



**Universidad Nacional Mayor de San Marcos**

**Universidad del Perú. Decana de América**

Dirección General de Estudios de Posgrado

Facultad de Odontología

Unidad de Posgrado

**Manejo ortodóncico de un quiste óseo fisural y una  
mordida abierta unilateral severa**

**TRABAJO ACADÉMICO**

Para optar el Título de Segunda Especialidad Profesional en  
Ortondoncia y Ortopedia Maxilar

**AUTOR**

**Danitza Fanny SILVA NORIEGA**

Lima, Perú

2018



Reconocimiento - No Comercial - Compartir Igual - Sin restricciones adicionales

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Usted puede distribuir, remezclar, retocar, y crear a partir del documento original de modo no comercial, siempre y cuando se dé crédito al autor del documento y se licencien las nuevas creaciones bajo las mismas condiciones. No se permite aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros a hacer cualquier cosa que permita esta licencia.

## Referencia bibliográfica

---

Silva D. Manejo ortodóncico de un quiste óseo fisural y una mordida abierta unilateral severa [Trabajo académico de segunda especialidad]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Odontología, Unidad de Posgrado; 2018.

---



revisado por;

UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS

(Universidad del Perú, DECANA DE AMÉRICA)

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

UNIDAD DE POSGRADO

N° 002-FO-UPG-2018

**ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TRABAJO ACADÉMICO PARA OPTAR  
EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL**

En la ciudad Universitaria, al 21 días del mes de marzo del año dos mil dieciocho, siendo las 11:00 horas, se reunieron los Miembros del Jurado de Titulación para llevar a cabo la sustentación del trabajo académico, titulado: **"MANEJO ORTODÓNCICO DE UN QUISTE ÓSEO FISURAL Y UNA MORDIDA ABIERTA UNILATERAL SEVERA"**, de la Cirujano Dentista Doña **DANITZA FANNY SILVA NORIEGA**, para optar el Título de Segunda Especialidad Profesional en Ortodoncia y Ortopedia Maxilar.

Concluida la exposición, se procedió a la evaluación correspondiente, después de la cual obtuvo la siguiente calificación:

Excelente

Escala

19

Número

diecinueve

Letras

A continuación, El Presidente del Jurado, en virtud de los resultados favorables, recomienda que la Facultad de Odontología proponga que la Universidad le otorgue a la Cirujano Dentista **DANITZA FANNY SILVA NORIEGA** el Título de Segunda Especialidad Profesional en Ortodoncia y Ortopedia Maxilar.

Se expide la presente acta en cuatro originales y siendo las 12:03, se da por concluido el acto académico de sustentación.

**Dra. Esp. SANDRA PATRICIA PALOMINO GÓMEZ**  
Presidente

**Mg. PATRICIA AURORA VIDAL MANYARI**

Miembro

**C.D. Esp. CARLOS IGNACIO TISNADO FLORIÁN**

Miembro

**Escala de calificación**

- Excelente 20, 19
- Muy bueno 18, 17
- Bueno 16, 15
- Aprobado 14
- Desaprobado 13 o menos



### **DEDICATORIA:**

Dedico este trabajo principalmente a Dios por haberme dado la vida y permitir que haya llegado hasta este momento tan importante de mi formación profesional. A mis padres Hugo y Fanny que siempre fueron ejemplo a seguir y la razón para vivir. A mis hermanas por estar dispuestas ayudarme en cualquier momento y por demostrarme siempre su cariño y apoyo incondicional y a mi hermoso sobrino Luca que siempre alegra mis días.

## **AGRADECIMIENTOS**

A mi familia por el apoyo incondicional a que sea cada día una mejor profesional y persona.

A mis docentes del Postgrado por sus enseñanzas, exigencias y apoyo incondicional así como a mis compañeros de promoción que durante el desarrollo de la especialidad no solo compartimos conocimientos académicos sino experiencia de vida.

A todas las personas que hacen que a diario mejore y que me imparten su cariño.

# **“MANEJO ORTODÓNCICO DE UN QUISTE ÓSEO FISURAL Y UNA MORDIDA ABIERTA UNILATERAL SEVERA”**

## **ÍNDICE**

<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>1</b>
<b>I. OBJETIVOS .....</b>	<b>2</b>
1.1 OBJETIVO GENERAL.....	2
1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	2
<b>II. MARCO TEÓRICO .....</b>	<b>3</b>
<b>2.1 ANTECEDENTES.....</b>	<b>3</b>
<b>2.2 BASES TEÓRICAS .....</b>	<b>15</b>
<b>2.2.1 DEFINICIÓN MORDIDA ABIERTA.....</b>	<b>15</b>
<b>2.2.2 ETIOLOGÍA.....</b>	<b>16</b>
2.2.2.1 FACTORES AMBIENTALES.....	16
2.2.2.1.1 CHUPON Y SUCCION DE DEDO.....	17
2.2.2.1.2 POSTURA ANTERIOR DE LENGUA Y EMPUJE LINGUAL.....	18
2.2.2.1.3 RESPIRACIÓN BUCAL.....	19
2.2.2.2 FACTORES GENÉTICOS.....	19
2.2.2.3 DISCREPANCIA POSTERIOR.....	20
<b>2.2.3 CLASIFICACIÓN .....</b>	<b>21</b>
<b>2.2.4 TIPOS.....</b>	<b>23</b>
2.2.4.1 MORDIDA ABIERTA ESQUELÉTICA PURA .....	23
2.2.4.2 MORDIDA ABIERTA DENTOALVEOLAR PURA.....	23
2.2.4.3 MORDIDA ABIERTA COMBINADA.....	24
2.2.4.4 MORDIDA ABIERTA LATERAL.....	24
<b>2.2.5 CARACTERÍSTICAS DE LA MALOCCLUSIÓN MORDIDA ABIERTA</b> <b>.....</b>	<b>24</b>
2.2.5.1 CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS .....	24
2.2.5.2 CARACTERÍSTICAS CEFALOMÉTRICAS .....	25
<b>2.2.6 TRATAMIENTO DE LA MORDIDA ABIERTA.....</b>	<b>25</b>
<b>2.2.6.1 TRATAMIENTO DE LA MORDIDA ABIERTA PARA</b> <b>PACIENTES SIN CRECIMIENTO .....</b>	<b>25</b>
2.2.6.1.1 TRATAMIENTO CON REJILLA LIGAL O ESPUELAS PALATINAS.....	26
2.2.6.1.2 TRATAMIENTO CON ARCOS UTILITARIOS,ARCOS CURVA REVERSA,ARCO EXTRAORAL .....	29
2.2.6.1.3 TRATAMIENTO CON LA TÉCNICA MULTIANSA EDGEWISE ARCH WIRE (MEAW) .....	30
2.2.6.1.4 EXTRACCIÓN PREVENTIVA DE LOS TERCEROS MOLARES.....	31

2.2.6.1.5 FONACIÓN Y TERAPIA MIOFUNCIONAL .....	32
2.2.6.2 TRATAMIENTO DE LA MORDIDA ABIERTA PARA PACIENTES CON CRECIMIENTO .....	35
2.2.7 CONTENCIÓN .....	36
2.2.8 ESTABILIDAD .....	37
2.3 QUISTE FISURAL .....	39
2.4 DEFINICIÓN DE TÉRMINOS .....	46
 III. CASO	
CLÍNICO.....	47
3.1 HISTORIA CLÍNICA .....	47
3.2 DIAGNÓSTICO.....	58
3.3 OBJETIVO DE TRATAMIENTO .....	59
3.4 PLAN DE TRATAMIENTO .....	60
3.5 TRATAMIENTO REALIZADO .....	63
3.6 RESULTADOS DEL TRATAMIENTO .....	77
3.7 CONTROL POST- TRATAMIENTO (2 AÑOS).....	92
3.8 COMPARACIONES.....	94
 IV. DISCUSIÓN.....	96
CONCLUSIONES.....	98
RECOMENDACIONES.....	99
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	100
ANEXOS.....	107
 REPORTE DE CASO .....	112

## RESUMEN

La mordida abierta ha tenido cuantiosas formas de tratamiento a lo largo del tiempo debido a que su etiología es multifactorial, los citados en la literatura incluyen exceso vertical maxilar, patrón esquelético dolicofacial, anomalías en la erupción dental y problemas de empuje de la lengua. En los adultos, las opciones de tratamiento mecánico son limitadas. La cirugía ortognática está indicada en pacientes adultos con mordida abierta severa y proporciones estéticas faciales; pero bajo las limitaciones netamente ortodónticas están utilizadas técnicas como la técnica multiloop.

La técnica Multiloop es otro tratamiento para abordar esta maloclusión que fue desarrollada en los años sesenta el cual consiste en dobleces que proporciona flexibilidad al alambre para que este pueda mover la pieza dentaria así como el manejo individual y grupal de dichas piezas.

En el presente reporte clínico se muestran antecedentes de la con mordida abierta anterior y lateral severa que fueron tratados eficientemente con la técnica multiloop, y se evalúa un caso realizado en el Posgrado de Ortodoncia de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos de un paciente con Mordida Abierta unilateral severa después de una post-enucleación de un quiste fisural tratado con dicha técnica.

Finalmente se puede concluir que la técnica de dobleces multiloop constituye una alternativa de tratamiento muy efectiva.

**Palabras Claves:** Mordida abierta, mordida abierta lateral, quiste fisural, Técnica Multiloop.

## **ABSTRAC**

The open bite has had many forms of treatment over time because its etiology is multifactorial, those cited in the literature include maxillary vertical excess, skeletal dolichofacial pattern, anomalies in tooth eruption and problems of tongue thrust. In adults, mechanical treatment options are limited. Orthognathic surgery is indicated in adult patients with severe open bite and facial aesthetic proportions; but under the clearly orthodontic limitations, techniques such as the multiloop technique are used.

The Multiloop technique is another treatment to address this malocclusion that was developed in the sixties, which consists of bends that provide flexibility to the wire so that it can move the tooth as well as the individual and group handling of said pieces.

In the present clinical report we show antecedents of the anterior open and severe lateral bite that were efficiently treated with the multiloop technique, and a case is evaluated in the Orthodontics Postgraduate Course of the National University of San Marcos of a patient with Mordida. Severe unilateral open after a post-enucleation of a fissural cyst treated with this technique.

Finally, it can be concluded that the multiloop bending technique constitutes a very effective treatment alternative.

Key words: Open bite, lateral open bite, fissural cyst, Multiloop technique.

## INTRODUCCIÓN

En Ortodoncia la mordida abierta anterior y lateral sigue siendo una de las maloclusiones cuyo tratamiento es de relevancia ya que tiene varios factores etiológicos, algunos estudios muestran que el patrón facial vertical, exceso vertical del maxilar, la discrepancia posterior debido a la sobreerupción molar, cambios en el plano oclusal y posición mandibular, anomalías de formación de las piezas e anquilosis. Debido a esto existe numerosos tratamientos como la cirugía ortognática, arco extraoral de tracción alta, arcos multiloop, aparatología fija con elásticos verticales, miniplacas, minitornillos, implantes regulares, etc <sup>1-2-8-11</sup>

El Quiste Fisural es una cavidad patológica revestida por el epitelio. Independientemente de su origen, los quistes fisurales pueden desarrollarse en cualquier región oral y maxilofacial, y en un amplio rango de edad adquiere considerable tamaño y produce expansión del paladar y vestibularización de los dientes, el tratamiento según la literatura se basa en la extirpación quirúrgica conocida como enucleación, el espacio restante se llena con BIOSs y bioguía (hueso liofilizado y membrana de colágeno).

El propósito de esta monografía es evaluar la efectividad de los arcos multiloop en el manejo ortodóncico de un paciente con quiste fisural infectado y mordida abierta unilateral severa.

## **I. OBJETIVOS**

### **1.1 OBJETIVO GENERAL**

- Evaluar el manejo de los arcos multiloop en el tratamiento ortodóncico de una mordida abierta unilateral severa post enucleación de un quiste fisural.

### **1.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS**

- Analizar los aspectos teóricos relacionados con la etiología, tratamiento y estabilidad de la mordida abierta unilateral severa que abarca zona anterior y posterior.
- Investigar aspectos teóricos relacionados con la etiología y tratamiento del quiste fisural.
- Analizar los aspectos teóricos relacionados con arcos multiloop en el manejo ortodóncico de la mordida abierta
- Analizar los aspectos teóricos de la terapia funcional en pacientes de mordida abierta unilateral severa.
- Analizar reportes de casos clínicos publicados en la literatura científica del manejo ortodóncico con con multiloop de la mordida abierta unilateral severa.
- Evaluar las características del manejo ortodóncico con multiloop de un paciente con mordida abierta unilateral severa post enucleación del quiste fisural.



## **II. MARCO TEÓRICO**

### **2.1 ANTECEDENTES**

Ricketts (1952)<sup>2</sup> clasifica de acuerdo al Angulo del Eje Facial, mientras más abierto se encuentra el eje facial el paciente tiende a una mordida abierta; estudia los efectos de diferentes tipos de tratamientos en la rotación mandibular, así afirma que el arco extraoral tiende a abrir y cerrar el eje facial en pacientes retrognáticos y prognáticos.

Creakmore (1967)<sup>3</sup>, menciona que el crecimiento vertical tiene diferentes efectos en el biotipo facial, no todos los casos deben ser tratados por igual ya que todas las caras no crecen por igual, algunas tienen mucho crecimiento vertical y otras poco, hay que aprender a reconocer y buscar el tratamiento más óptimo. El tipo facial no es constante esto cambia con el crecimiento y con el tratamiento ortodóntico.

Bjork y Skieller, (1972)<sup>4</sup>, En sus estudios nos proporciona una amplia evidencia del crecimiento mandibular como factor etiológico primario en el desarrollo de maloclusiones verticales, teniendo a la maxila en un rol secundario.

Hass (1980)<sup>5</sup>, indica que para el tratamiento de en un paciente con mordida abierta sin crecimiento lo mejor es intruir los dientes posteriores y para el paciente en crecimiento se puede inhibir el crecimiento molar posterior disminuyendo el crecimiento alveolar posterior.

Kim (1987)<sup>6</sup> mostró 3 casos de mordida abierta anterior tratados con su técnica Multiloop Edgewise Arch Wire (MEAW) cuyo objetivo de tratamiento era la corrección de la mordida abierta cambiando los planos oclusales y las inclinaciones de las raíces, logrando una oclusión estable y una mejora del perfil sellando de una manera más natural los labios, así como nos reveló que dichos tratamientos se realizaron en un promedio de 22 meses y no presentó recidiva relevante después de un año terminado el tratamiento, nos menciona el concepto de “discrepancia posterior”, por lo cual, se les realiza extracciones

de terceras molares. También recomendó el uso de brackets edgewise gemelos con slot 0.018'' junto con arcos de acero 0.016 x 0.022'' ya que slot 0.022'' no proveía el control necesario sobre el movimiento dentario, y que arcos más pesados podrían generar fuerzas excesivas. El arco MEAW era similar a un arco edgewise ideal, excepto por la presencia de los loops, que servían para reducir la tasa de carga/deflexión, la vertiente vertical controlaba el movimiento horizontal y la vertiente horizontal el movimiento vertical de los dientes. Antes de la instalación de los arcos MEAW los dientes debían estar totalmente alineados y nivelados, luego se realizaban las activaciones de tipo *tip back* a partir de la primera premolar en dirección posterior hacia la molar dando inclinaciones de entre 3° a 5 ° por cada diente, dándole de esta forma de Spee al MEAW superior y curva reversa al inferior, que eran combinados con el uso de elásticos pesados de 3/16 pulgadas, con una fuerza aproximada de 50g a boca cerrada y de 150g en apertura bucal. Los elásticos eran utilizados 24 horas al día y solo retirados para la alimentación. Aproximadamente 6 horas después de la colocación de los arcos MEAW y los elásticos, se iniciaba un movimiento en masa de toda la dentición y el paciente experimentaría sensibilidad en los dientes que se incrementaría a las 8 horas y disminuiría 3 horas después.

Goto y cols(1994)<sup>9</sup>reportó el caso de una paciente de 20 años con mordida abierta desde las segundas premolares y sin sintomatología del ATM. Los objetivos de tratamiento fueron: el cierre de la mordida abierta, que no presente sintomatología del ATM, y que el tratamiento presente estabilidad después del retiro de los brackets, como primera opción se recomendó al paciente la cirugía ortognática como tratamiento de elección. Pero se optó por el tratamiento netamente ortodóncico. Se colocaron arcos ligeros en brackets estándar de slot 0.018'' para lograr la alineación. . Se extrajeron las terceras molares y se colocaron los arcos MEAW de 0.016'' x 0.022'' acero en combinación con elásticos verticales. El tiempo de tratamiento activo fue de 36 meses y no presento sintomatología ATM. Se utilizaron retenedores removibles por 10 meses y luego solo en las noches. Los resultados obtenidos muestran que la incompetencia labial fue corregida y la protrusión disminuida.

Dos años después del tratamiento activo la oclusión se mantiene en clase I con overjet adecuado y un overbite mínimo.

Voss(2006)<sup>10</sup> muestra dos casos el primero de una paciente femenina de 14 años de edad con diagnóstico de Clase I con mordida abierta, producida por hábito de interposición lingual con deglución infantil desencadenando una mordida abierta anterior, sin presentar sintomatología del ATM, cuyo plan de tratamiento contempla la eliminación de la discrepancia posterior extrayendo los terceros molares superiores e inferiores y reconstrucción del plano oclusal a través de Multiloop Archwire Technique. Se instalaron aparatos edgewise con slot 0.22 de arco recto prescripción MBT, para los arcos multiloop 0.16x 0.22 Elgiloy azul con tip back de 15 %y uso de elásticos de 3/16, 6,5 onzas permanentes. Y el segundo caso presenta una paciente femenina de 16 años de edad con diagnóstico de Clase I con mordida abierta de tipo esquelético y severo TTM. El paciente que estaba con indicación quirúrgica, fue remitido por el especialista en trastornos de la ATM con diagnóstico de “Sinovitis izquierda y retrodiscitis aguda, bloqueo neuromuscular e inestabilidad ortopédica oclusal con desplazamiento anteroizquierdo”. El plan de tratamiento contempló la eliminación de la discrepancia posterior a través de la extracción de los terceros molares superiores e inferiores y la reconstrucción del plano oclusal a través de Multiloop Archwire Technique con arcos Multiloop 0.16 x 0.22 Elgiloy azul con tip back de 15° y uso de elásticos de 3/16, 6,5 onzas permanentes. El paciente fue remitido al especialista en oclusión y ATM, para la reevaluación del motivo de consulta, y se da el informe “En el componente neuromuscular se evidencia recuperación de los rasgos fisiológicos dinámicos y disminución significativa de la mialgia maseterina. En el componente articular, se constata la desaparición de la sinovitis y retrodiscitis izquierda. A nivel oclusal hay normalidad entre posición retruida de contacto y máxima intercuspidadación, y se produjo la corrección de la mordida abierta, con buena dinámica oclusal funcional”.

Marise de Castro Cabrera y cols (2010)<sup>11</sup> reportaron un paciente de 18 años de edad acude para que le realicen un tratamiento de ortodoncia con una mordida abierta unilateral y una mordida cruzada posterior en relación céntrica

determinada por manipulación bilateral. Sus principales quejas eran una oclusión insatisfactoria, dificultad para masticar y estética sonora.

Él reportó una lengua que empujaba en el espacio abierto al momento de morder; esto indicó que la mordida abierta lateral fue causada por la interferencia mecánica en erupción del diente. No había antecedentes de este tipo de maloclusión en su familia, y no tenía síntomas de trastorno temporomandibular.

Clínicamente, el paciente tenía cierre de labio no forzado, mordida abierta lateral izquierda y mordida cruzada posterior izquierda. (Fig.1)



Fig. 1-7 Fotografías extraorales e intraorales pretratamiento (Marise de Castro Cabrera, Carlos Gregorio Cabrera, Guillermo Janson, María Salvatore and Marcos de Freitas. Lateral open bite :treatment and stability Am J Orthod Dentofacial Orthop 2010; 137: 701-11)

Las fotografías intraorales iniciales y los modelos dentales mostraron una relación molar Clase I en el lado derecho y una relación molar Clase II en el

lado izquierdo, causando una ligera desviación de la línea media maxilar y mandibular, un over jet de 2 mm y una mordida abierta lateral izquierda de 3 mm. El arco maxilar presentaba apiñamiento moderado y la mandíbula no presentaba. El tercer molar inferior izquierdo estaba impactada.

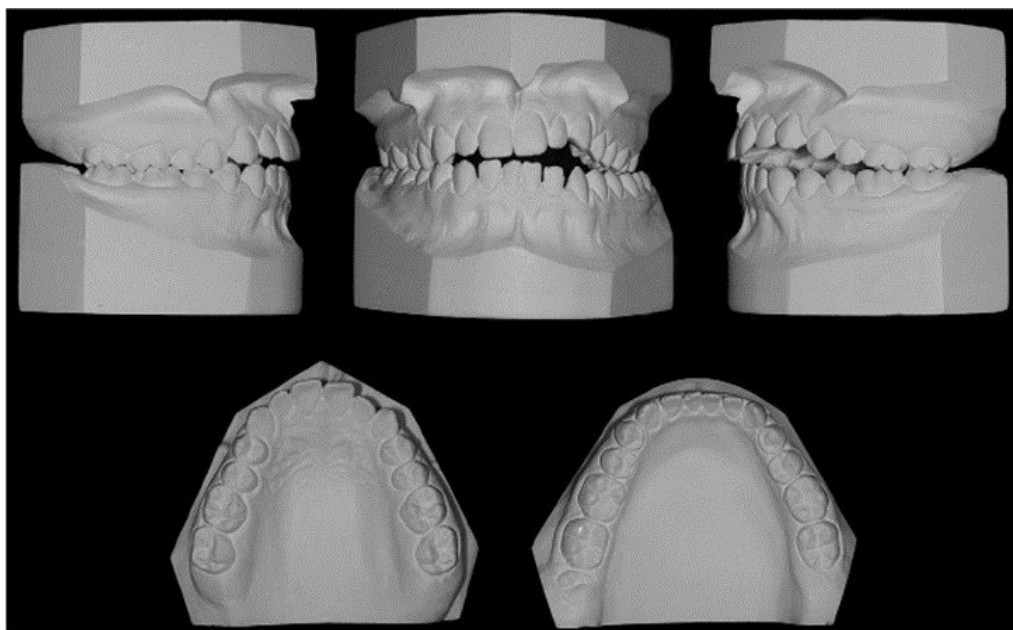


Fig. 8: Modelos de estudio iniciales (Marise de Castro Cabrera, Carlos Gregorio Cabrera, Guilherme Janson, María Salvatore and Marcos de Freitas. Lateral open bite :treatment and stability Am J Orthod Dentofacial Orthop 2010; 137: 701-11)



Fig. 9: Radiografía Panorámica Inicial (Marise de Castro Cabrera, Carlos Gregorio Cabrera, Guilherme Janson, María Salvatore and Marcos de Freitas. Lateral open bite :treatment and stability Am J Orthod Dentofacial Orthop 2010; 137: 701-11)

El análisis cefalométrico mostró un perfil esquelético convexo, un ángulo gonial abierto, una sínfisis mandibular estrecha y un patrón dolicofacial, una relación maxilomandibular deficiente, incisivos protruídos .

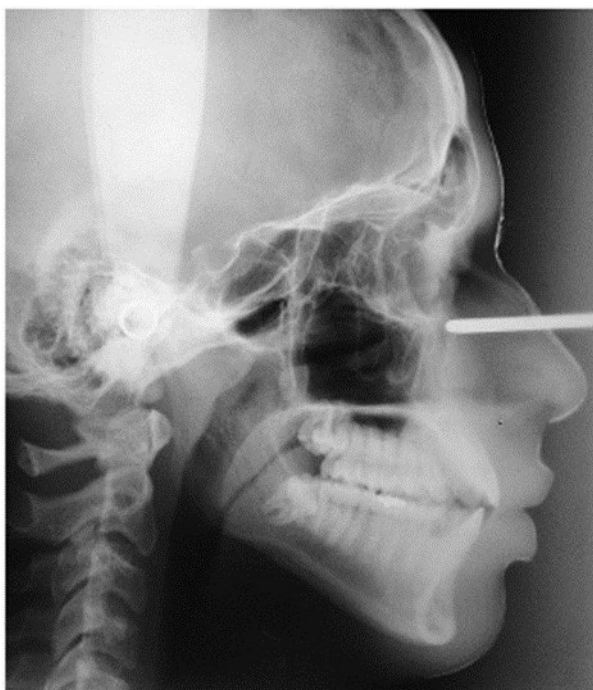


Fig. 10: Radiografía Cefalométrica Inicial (Marise de Castro Cabrera, Carlos Gregorio Cabrera, Guillermo Janson, María Salvatore and Marcos de Freitas. Lateral open bite :treatment and stability Am J Orthod Dentofacial Orthop 2010; 137: 701-11)

Los principales objetivos del tratamiento ortodóncico fueron cerrar la mordida abierta lateral y corregir la mordida cruzada posterior izquierda, para lograr las relaciones molares y caninas de Clase I en el lado izquierdo y una sobremordida ideal. El tratamiento también tuvo como objetivo lograr "las 6 llaves de la oclusión normal" así como proporcionar una estética facial y una función masticatoria satisfactoria, eliminar el empuje anormal de la lengua y lograr la estabilidad en los resultados del tratamiento.

Se avanzó el tratamiento con la extracción de los terceros molares antes de la colocar los brackets. El tratamiento se inició simultáneamente en el maxilar y en la mandíbula, con un aparato de alambre recto (0,022 e 0,028 pulgadas, A Company, San Diego, CA). Inicialmente, se utilizaron arcos de níquel-titanio (0,016 y 0,018 pulgadas). Después de 4 meses de tratamiento, cuando los

dientes estaban relativamente nivelados y alineados, se utilizaron arcos de acero inoxidable (0,014, 0,016 y 0,018); el arco maxilar se expandió ligeramente en la región posterior. En este momento, los elásticos intermaxilares se utilizaron desde los botones palatinos de las bandas de los molares maxilares izquierdos hasta los ganchos bucales de los molares mandibulares izquierdos. Estos elásticos intermaxilares ayudaron a corregir la mordida cruzada posterior. Posteriormente, se utilizaron los elásticos intermaxilares verticales en 2 segmentos dentales. El paciente fue instruido para cambiar los elásticos diariamente. Los elásticos intermaxilares se utilizaron durante 5 meses hasta que se alcanzó una relación de mordida vertical normal. Después del cierre de la mordida abierta, el ver los elásticos se mantuvieron durante 5 meses adicionales. A continuación, se retiraron los elásticos y se colocaron arcos de nivelación durante 5 meses para determinar el potencial de recidiva de la mordida abierta. La relación molar Clase II en el lado izquierdo se corrigió con elásticos de Clase II durante la fase de alineación. Después de retirar los aparatos fijos, se colocó una contención de placa Hawley y en la mandíbula se colocó contención fija de canino a canino y el paciente recibió terapia miofuncional. El tiempo de tratamiento activo fue de 2 años y 9 meses.



Fig. 11-13: Progreso del tratamiento (Marise de Castro Cabrera, Carlos Gregorio Cabrera, Guillermo Janson, María Salvatore and Marcos de Freitas. Lateral open bite :treatment and stability Am J Orthod Dentofacial Orthop 2010; 137: 701-11)

Las fotografías intraorales posteriores al tratamiento muestran un over jet de 2 mm y buena interdigitación de los segmentos laterales. El perfil facial mostró una ligera mejoría y se obtuvieron relaciones caninas y molares Clase I. No hubo evidencia de reabsorción radicular. El incisivo central inferior izquierdo



mostró una recesión, posiblemente causada por un trauma durante la higiene bucal. Se recomendó cirugía periodontal para cubrir la raíz.

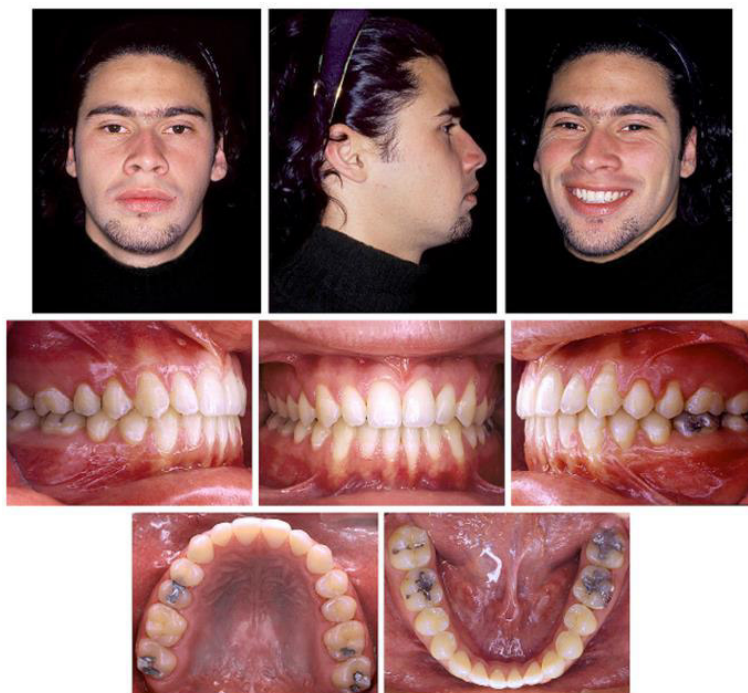


Fig. 14-21: Fotografías extra e intraorales post- tratamiento(Marise de Castro Cabrera, Carlos Gregorio Cabrera, Guillermo Janson, María Salvatore and Marcos de Freitas. Lateral open bite :treatment and stability Am J Orthod Dentofacial Orthop 2010; 137: 701-11)

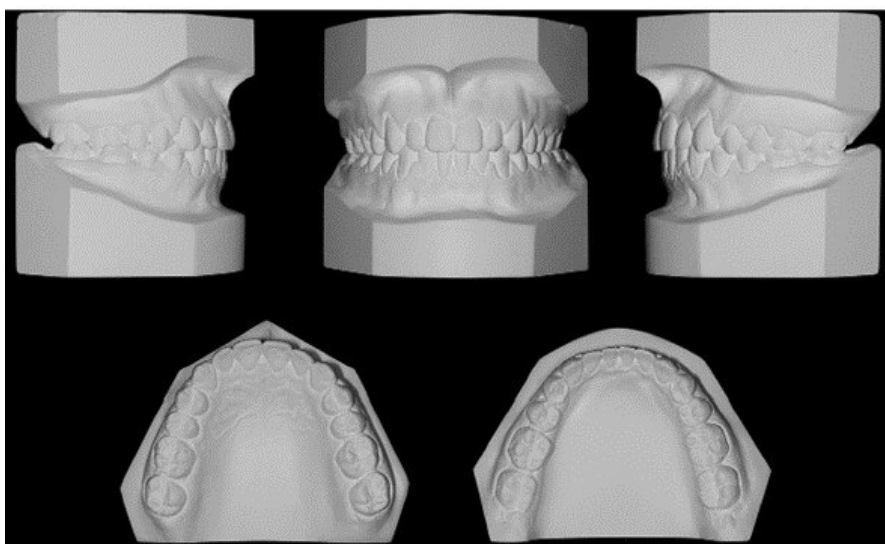


Fig. 22: Modelos de estudio post-tratamiento(Marise de Castro Cabrera, Carlos Gregorio Cabrera, Guillermo Janson, María Salvatore and Marcos de Freitas. Lateral open bite :treatment and stability Am J Orthod Dentofacial Orthop 2010; 137: 701-11)



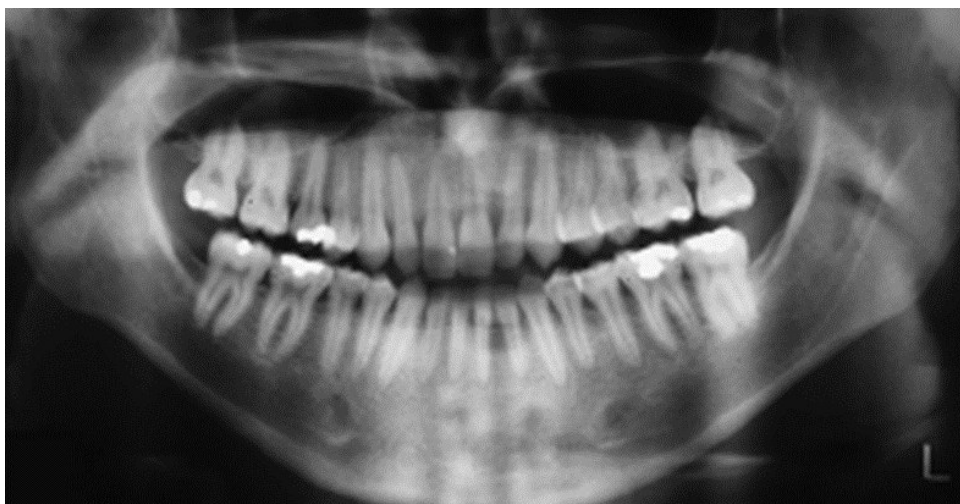


Fig. 23-24: Radiografía panorámica y cefalométrica post-tratamiento (Marise de Castro Cabrera, Carlos Gregorio Cabrera, Guillermo Janson, María Salvatore and Marcos de Freitas. Lateral open bite: treatment and stability Am J Orthod Dentofacial Orthop 2010; 137: 701-11)

A los 2 años post-tratamiento, la oclusión parecía ser estable. La intercuspidad posterior fue satisfactoria y no se observó recaída lateral de mordida abierta. La contención maxilar se dejó de usar un año después del

tratamiento activo, y la contención mandibular se recomendó para toda la vida. El paciente todavía no ha tenido la cirugía periodontal recomendada.

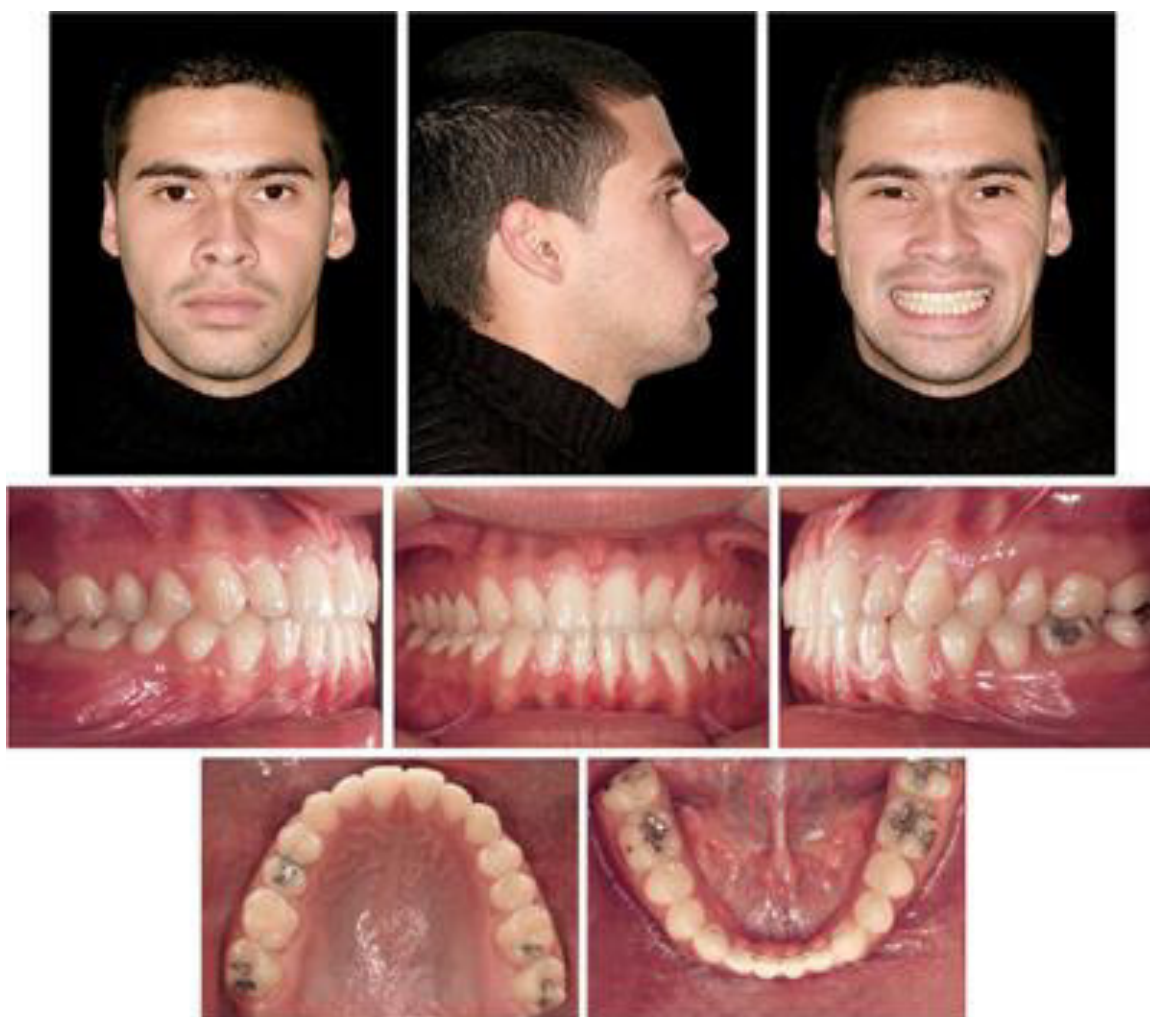


Fig. 25-32: Fotografías extra e intraorales dos años post-tratamiento(Marise de Castro Cabrera, Carlos Gregorio Cabrera, Guillermo Janson, María Salvatore and Marcos de Freitas. Lateral open bite :treatment and stability Am J Orthod Dentofacial Orthop 2010; 137: 701-11)

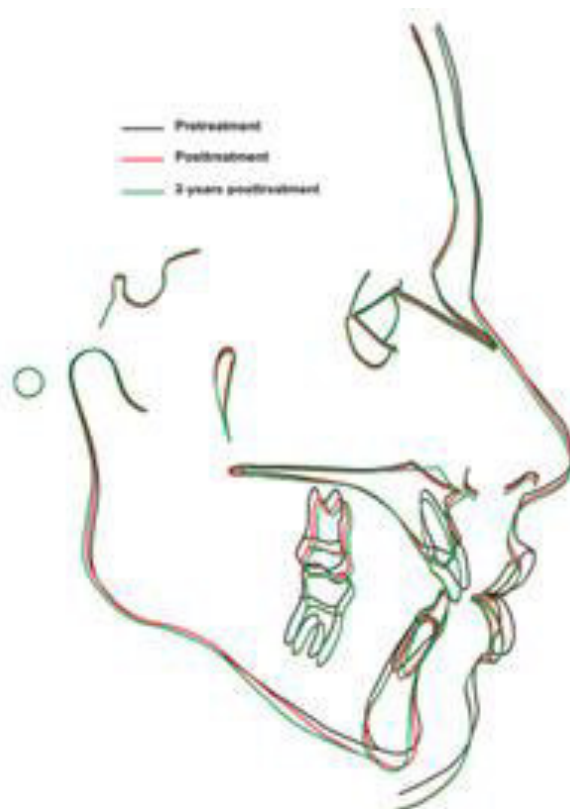


Fig. 33: Superposiciones inicio, final y dos años post- tratamiento (Marise de Castro Cabrera, Carlos Gregorio Cabrera, Guillermo Janson, María Salvatore and Marcos de Freitas. Lateral open bite :treatment and stability Am J Orthod Dentofacial Orthop 2010; 137: 701-11)

Isil Aras y Col. (2015)<sup>8</sup> La mordida abierta lateral que causa problemas funcionales y estéticos se caracteriza por la infraposición de los dientes por debajo del plano oclusal y el subdesarrollo vertical de los procesos dentoalveolares en los segmentos posteriores. Esta maloclusión puede ser el resultado de dientes anquilosados, interferencia mecánica con la erupción, como empuje lingual, o una alteración del mecanismo de erupción (falla primaria de la erupción). El tratamiento convencional de una mordida abierta lateral que involucra dientes no cerrados comprende dispositivos fijos y elásticos intermaxilares para obtener la extrusión dentoalveolar en la región de la mordida abierta.

## 2.2. BASES TEÓRICAS

### 2.2.1 DEFINICIÓN MORDIDA ABIERTA

Es la falta de contacto en los dientes superiores e inferiores en el sector anterior y posterior.

Carabelli (Canut 1989)<sup>12</sup>, definió como la maloclusión en que uno o más dientes no alcanzan la línea de oclusión y no establecen contacto con los antagonistas.

Subtelny y Sakuda, (Ngan 1987)<sup>13</sup> Dimensión vertical abierta entre los bordes incisales de los dientes anteriores maxilares y mandibulares.

Barbre y Sinclair (1991)<sup>13</sup> la definen como una condición en la que las coronas de los incisivos superiores no sobrepasan el tercio incisal de las coronas de los incisivos inferiores, cuando la mandíbula está en máxima oclusión.

Proffit (2001)<sup>20</sup>, Ausencia de sobremordida ya que esta es superposición vertical de los incisivos. Normalmente los bordes incisales de los dientes inferiores están en contacto con los tercios incisal y medio de la superficie lingual de los incisivos superiores, ligeramente por debajo de la altura del cóngulo (es decir suele haber una sobremordida de 1-2 mm)

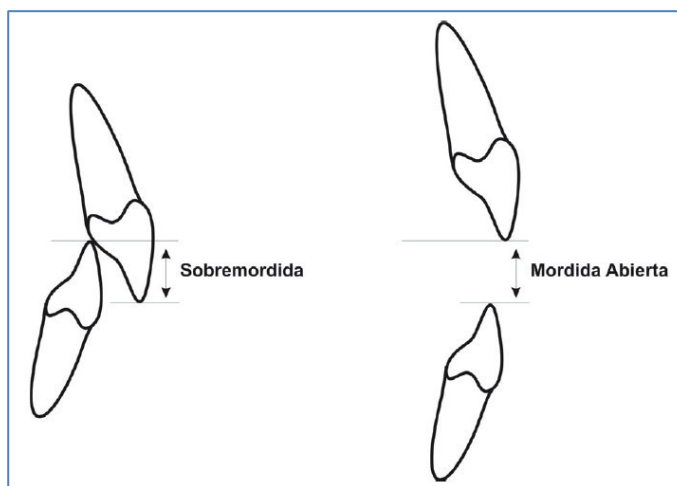


Fig. 34. Sobremordida y Mordida abierta (Proffit WR, Fields HW, Sarver DM. Contemporary orthodontics. 4th ed. St. Louis: Mosby Elsevier; 2007)

### **2.2.2 ETIOLOGÍA**

La etiología de esta maloclusión es ambiental o genética, y que esto podría determinar su tratamiento; Cuanto mayor es la influencia de los factores ambientales en la etiología de una maloclusión, mejor es el pronóstico del tratamiento de ortodoncia, si el factor causante es eliminado. Cuando hay un fuerte factor etiológico genético, muy probablemente el mejor enfoque consistiría en un enfoque ortoquirúrgico <sup>13,17</sup>

Los factores etiológicos los podemos resumir en los siguientes (García, 2004)<sup>1</sup>:

- Hábitos de succión digital.
- Herencia
- Tamaño anormal y la función de la lengua.
- Aumento del patrón vertical , que puede ser innato o ambiental
- Desarrollo dentario y/o patología dentaria
- Debilidad muscular (distrofia muscular).
- Obstrucción nasal o de las vías aéreas.

#### **2.2.2.1 FACTORES AMBIENTALES**

La mordida abierta anterior se puede considerar como la consecuencia funcional de factores etiológicos funcionales. Entre los factores más importantes tenemos a los hábitos orales nocivos, y respiración oral. Algunos otros factores son los traumatismos y patologías.<sup>17</sup>

### **2.2.2.1.1 SUCCION DE CHUPON Y DEDO**

Al nacer el bebé tiene una función bien desarrollada que es la succión, este acto la utiliza para recibir los nutrientes esenciales para la vida. Es durante la succión desarrollada en lactancia que los niños no sólo obtienen los nutrientes que necesitan para satisfacer las demandas fisiológicas, sino también los sentimientos de seguridad, calor y aceptación necesarios para su bienestar y para su correcto desarrollo emocional.<sup>17</sup>

Cuando los niños crecen por lo general abandonan espontáneamente el hábito de chupar. La interrupción del hábito durante la dentición temporal puede proporcionar auto-corrección de la mordida abierta anterior. Sin embargo, la persistencia del hábito hasta la dentición mixta representa una alteración en mordida abierta anterior.<sup>17</sup>

La mordida abierta anterior como consecuencia de la succión del pulgar se caracteriza por la inclinación labial de los incisivos superiores espaciados y la inclinación lingual de los incisivos inferiores. La mordida abierta anterior puede estar asociada a la constricción maxilar y mordida cruzada posterior uni o bilateral, debido a que, durante la succión, la lengua se coloca en una posición baja, sin contacto con las caras palatinas de los dientes posteriores superiores.<sup>16</sup>

Sin embargo, un hábito bucal perjudicial no siempre necesariamente se traduce en una mordida abierta. En primer lugar, depende de cómo se ejerce el hábito, es decir, depende de la duración (por cuánto tiempo se ha tenido, por ejemplo, por cuánto tiempo el niño mantiene el uso del chupón), en la frecuencia (número de veces por día que se ejerce), y de la intensidad del hábito (la cantidad de fuerza desarrollada por el hábito). Estos factores son importantes en la etiología de esta maloclusión y se conocen como Tridente de Graber.

## 2.2.2.2.2 POSTURA ANTERIOR DE LENGUA Y EMPUJE LINGUAL

La postura lengua atípica y empuje lingual atípico está presente en el 100% de los casos con mordida abierta anterior. La lengua se considera que tiene un papel secundario en la etiología de la mordida abierta anterior, ya que puede mantener o agravar el espacio abierto existente cuando se coloca entre los dientes anteriores. Esta colocación anormal de la lengua puede ocurrir en reposo, durante el habla y la deglución, la postura incorrecta de la lengua en reposo tiene el mayor potencial nocivo porque aunque la fuerza es baja, dura un gran período de tiempo entre los dientes.<sup>16,17</sup>

Empuje la lengua durante la deglución se considera que es consecuencia de una previa mordida abierta anterior causada por hábitos orales nocivos.

En una mordida abierta, la maduración de la musculatura masticatoria se produce de manera diferente, cambiando el patrón normal a un patrón de deglución atípico o deglución sacando la lengua, en donde existe empuje de la lengua, ausencia de contracción del masetero, y actividad de los músculos peribucuales.<sup>18</sup>



Fig. 35-38. Labios en tensión de un niño con el fin de sellar la boca (Janson G, Valarelli F. Open Bite Malocclusion Treatment and Stability. 1<sup>ra</sup> edición. Editorial John Wiley and Sons; 2014)

### **2.2.2.2.3 RESPIRACIÓN BUCAL**

La respiración normal consiste en el flujo de aire a través de la cavidad nasal, donde las narinas promueven la purificación, calefacción, y la humidificación del aire inhalado antes de llegar a los pulmones. Los pacientes con obstrucción nasal no tienen estos beneficios cuando la respiración es a través la boca. En la presencia de alguna obstrucción nasal, el flujo de aire se deteriora o se obstruye, y el niño empieza a respirar por la boca.

La etiología se puede dividir en obstáculos respiratorios superior e inferior. Los obstáculos superiores son las adenoides hipertróficas, rinitis alérgica, hipertrofia de cornetes, y desviación del tabique nasal. Así como amígdalas hipertróficas o amigdalitis frecuentes en los obstáculos inferiores<sup>17</sup>

En la dentición primaria, la prevalencia de la mordida abierta anterior en niños respiradores bucales es similar a la población general (30 %), mientras que en la dentición mixta y permanente, esta prevalencia se mantiene casi la misma en individuos respiradores bucales, pero disminuye en la población (entre 12 % y 20 %)<sup>15</sup>

### **2.2.2.2 FACTORES GENÉTICOS**

Los pacientes en ortodoncia se pueden clasificar en tres grupos de acuerdo a su patrón de crecimiento: patrón de crecimiento horizontal, normal, o vertical.

Los pacientes con patrón de crecimiento vertical son también más susceptibles a las influencias ambientales que predisponen a abrir la mordida, y en consecuencia presentan esta maloclusión con mayor frecuencia.<sup>16</sup> Esto no significa que todos los sujetos con un patrón de crecimiento vertical presentan una mordida abierta, porque puede haber un mecanismo de erupción compensatoria. Sin embargo, los sujetos con una mordida abierta por lo general presentan características más verticales que los sujetos con un patrón de crecimiento equilibrado y horizontal.<sup>20,21</sup> Cuando el patrón de crecimiento causa deformidades esqueléticas severas, ya sea en el plano vertical y/o anteroposterior, el mejor tratamiento consiste en un enfoque ort quirúrgico.



### 2.2.2.3 DISCREPANCIA POSTERIOR

El momento de la erupción del primer molar definitivo, divide la base ósea y el arco dental, en dos regiones; anterior, de primer molar hacia delante, y posterior, de primer molar hacia atrás. Es una costumbre generalizada entre los Ortodoncistas el considerar la discrepancia dentoalveolar, solo en términos de discrepancia anterior al primer molar. Sin embargo es muy importante considerar el hecho, de que la corrección de la discrepancia anterior, no necesariamente corrige el problema posterior.<sup>10,22</sup>

La discrepancia posterior, tiene como efecto más importante, la sobreerupción de los dientes posteriores, que se conoce como efecto **“squeezing-out”** (estrujamiento), y la inclinación mesial de primeros molares.<sup>23</sup>

Sato<sup>23</sup> en el estudio longitudinal **“Alteration of occlusal plane due to posterior discrepancy related to development of malocclusion”** en el Boletín Kanagawa Dental College en 1987, y en varios otros, ha demostrado claramente la estrecha relación entre la posición mandibular, la inclinación del plano oclusal y discrepancia posterior. La inclinación del plano oclusal es poderosamente influenciada por la discrepancia posterior en el desarrollo de clases III esqueléticas y mordidas abiertas.

La Discrepancia Posterior causa sobreerupción molar, la que actúa como fulcrum provocando traslación funcional de la mandíbula y consecuentemente una activa transformación del cartílago condilar. Esto resulta en un desplazamiento anterior de la mandíbula.

En este proceso, en que se produce desplazamiento mandibular, se reduce la fuerza masticatoria funcional en la zona posterior, lo que provoca más sobreerupción de los molares y de esta manera se produce un círculo vicioso que agrava el proceso etiopatogénico del desarrollo de las maloclusiones asociadas.<sup>10,22</sup>

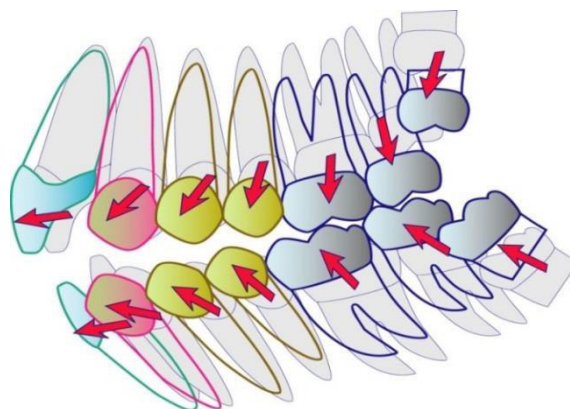


Fig. 39. La DP tiene como efecto más importante la sobreerupción de los molares “squeezing out” (estrujamiento) y la inclinación mesial de primeros molares(Voss Zuazola R, El Desarrollo de la mordida abierta como resultado de Discrepancia posterior y su tratamiento mediante multiloop edgewise archwire (MEAW). Revista chilena de ortodoncia. Vol 23(1), 2006; 43-52)

### 2.2.3 CLASIFICACIÓN

Canut (1989)<sup>12</sup> clasifica las mordidas abiertas en verdaderas y falsas. Las verdaderas corresponden a un patrón esquelético facial en el que la dolicocefalia e hiperdivergencia en la relación máximo-mandibular constituye la base de la maloclusión; los huesos están tan separados entre sí que los dientes no alcanzan la línea de contacto oclusal.

En las falsas mordidas abiertas (o pseudomordida abierta) también falta el contacto pero la morfología facial es normal y la apertura vertical tiene origen local, la relación ósea vertical es correcta y el problema es exclusivo alveolo dentario.

Cuando la morfología esquelética ha sido exitosamente clasificada, se puede determinar si la mordida abierta dental acompaña o no la condición esquelética.

Dependiendo del lugar donde se ubican pueden ser:<sup>13</sup>

- Anteriores
- Posteriores
- Completas, cuando afectan todo el arco dental
- Parciales, cuando afectan parte del arco dental

Dependiendo de los dientes afectados, pueden ser:

- Individuales: cuando afecta un diente, ya sea anterior o posterior
- En grupo: cuando afecta una zona funcional determinada, incisal, premolar o molar y puede ser unilateral o bilateral. Esta clasificación es puramente topográfica o de situación

Sassouni (Lopez-Gavito)<sup>16</sup> clasificó las mordidas abiertas en esqueléticas y dentales. Estas últimas no presentan anormalidad esquelética apreciable.

Tabla 1: Características de las Mordidas abiertas esqueléticas y dentarias según Sassouni

Mordidas abiertas esqueléticas		Mordidas abiertas dentarias
Características clínicas	Características Cefalométricas	
1. Exceso de altura facial anterior (tercio inferior)	1. Plano palatino empinado	1. Patrón craneofacial normal.
2. Incompetencia labial (>0 = 4 mm)	2. Porcentaje incrementado de la altura facial anterior	2. Incisivos proinclinados.
3. Tendencia a exhibir maloclusión de clase II y deficiencia mandibular	3. Erupción excesiva de los dientes posteriores maxilares	3. Falta de erupción de los dientes anteriores.
4. Tendencia a exhibir apiñamiento en el arco inferior	4. Rotación mandibular hacia abajo y hacia atrás	4. Normal o ligero aumento de la altura molar.
5. Tendencia a exhibir maxilar estrecha y mordida cruzada posterior	5. Erupción excesiva de los incisivos maxilares y mandibulares	5. Hábitos de succión digital.
6. Mordida abierta anterior (no siempre)	6. Planos cefalométricos divergentes	
	7. Acortamiento de la distancia Nasión-Basion	
	8. Base craneal anterior empinada.	
	9. Ángulos gonial y plano mandibular excesivos.	

Fuente: Lopez-Gavito G.; Wallen T.; "Anterior Open bite malocclusion: a longitudinal 10 – year postretention evaluation of orthodontically treated patients" Vol 87 No3, AJODO, 1985.<sup>16</sup>

## **2.2.4 TIPOS<sup>13</sup>**

### **2.2.4.1 MORDIDA ABIERTA ESQUELETICA PURA**

El origen puede estar en el maxilar, en la mandíbula o en ambas estructuras. La maloclusión se puede ubicar en una determinada estructura ósea, lo que define el patrón esquelético.

**MAXILA:** Se puede producir una inclinación anterosuperior o antihoraria del plano palatino con respecto a la base del cráneo. Se denomina infragnacia anterior y se puede acompañar de un exceso en el crecimiento vertical.

**MANDIBULA:** Se produce un predominio del crecimiento anterior sobre el posterior dando lugar a un giro en sentido horario o post-rotación. Como consecuencia, la mandíbula muestra una rama ascendente corta y estrecha con un aumento en el ángulo goniaco y del plano mandibular con relación a la base del cráneo (longitud SN) o al plano de Frankfort (FH). Al ser formas esqueléticas puras, la posición de los dientes en el plano vertical es completamente normal.

### **2.2.4.2 MORDIDA ABIERTA DENTOALVEOLAR PURA**

El problema es netamente dentario sin ningún signo esquelético, se circunscribe a la posición de los dientes que están extruidos, debido a un sobrecrecimiento vertical del hueso dentoalveolar posterior maxilar o mandibular. Se pueden reconocer los siguientes subtipos:

**DIENTES SUPERIOR:** Se presenta un déficit en crecimiento vertical del hueso alveolar anterior que soporta los incisivos maxilares. Afecta la longitud del borde incisal al plano palatino y se denomina infraoclusión anterior superior.

**DIENTES INFERIOR:** Se presenta un déficit en el crecimiento vertical del hueso alveolar anterior que soporta los incisivos mandibulares. Afecta la longitud del borde incisal al plano mandibular y se denomina infraoclusión anterior inferior.

#### **2.2.4.3 MORDIDA ABIERTA COMBINADA**

Se producen por la mezcla de componentes óseos esqueléticos y dentoalveolares, maxilares y mandibulares con infraoclusión anterior y supraoclusión posterior. Son las más frecuentes y, desafortunadamente de difícil diagnóstico.

#### **2.2.4.4 MORDIDA ABIERTA LATERAL**

La mordida abierta lateral se observa raramente, especialmente en adultos. En algunos pacientes, la mordida abierta lateral se debe a una alteración del propio mecanismo de erupción, de modo que los dientes no afilados dejan de erupción.<sup>15</sup>

Pocos casos de mordida abierta lateral se informan en la literatura, y todos implicados dientes anquilosados o fallo primario de la erupción. La prevalencia de mordida abierta lateral es baja. En algunos pacientes, las mordidas abiertas laterales se deben a una alteración del mecanismo de erupción, de modo que los dientes no bajan hacia el plano oclusal. Se han reportado pocos casos de mordida abierta lateral en la literatura y todos implican dientes anquilosados o falla de la erupción primaria.<sup>15,16</sup>

### **2.2.5 CARACTERÍSTICAS DE LA MALOCLUSIÓN MORDIDA ABIERTA <sup>1</sup>**

#### **2.2.5.1 CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS**

- a.** Exceso de altura facial anterior (tercio inferior)
- b.** Incompetencia labial ( $\geq 4$ mm)
- c.** Tendencia a exhibir maloclusión de clase II y deficiencia mandibular
- d.** Tendencia a exhibir apiñamiento en el arco inferior
- e.** Tendencia a exhibir maxilar estrecho y mordida cruzada posterior
- f.** Mordida abierta anterior (no siempre, algunos incisivos supraerupcionados)

### **2.2.5.2 CARACTERISTICAS CEFALOMETRICAS**

- a. Plano palatino empinado
- b. Porcentaje incrementado de la altura facial anterior
- c. Erupción excesiva de los dientes posteriores
- d. Rotación mandibular hacia abajo y hacia atrás
- e. Erupción excesiva de los incisivos maxilares y mandibulares
- f. Planos cefalométricos hiperdivergentes
- g. Acortamiento de la distancia Basion- Nasion
- h. Base craneal anterior empinada
- i. Angulo gonial y plano mandibular excesivo

### **2.2.6 TRATAMIENTO DE LA MORDIDA ABIERTA**

En las mordidas abiertas hay que considerar q la alteración se puede presentar en todos los planos del espacio, incluyendo el sentido anteroposterior, teniendo maloclusiones Clase I, II, y III.

#### **2.2.6.1 TRATAMIENTO DE LA MORDIDA ABIERTA PARA PACIENTES SIN CRECIMIENTO <sup>18,24,25</sup>**

Durante el tratamiento se puede obtener los siguientes efectos:

- Intrusión molar superior
- Intrusión molar superior e inferior
- Extrusión incisiva superior, inferior o ambas.

La opción a elegir estará en función del análisis facial del paciente (análisis facial y de sonrisa) teniendo gran importancia la evaluación de las desproporciones verticales Frakas y Munro (1987)<sup>7</sup> como consecuencia del tratamiento en las dos primeras opciones, se produce un Cambio Posicional Mandibular, donde la mandíbula rota en sentido antihorario por una mesialización del punto de fulcrum (rotación anterior mandibular).

Bjork, (1969)<sup>4</sup>. El tratamiento de los Hábitos Nocivos (deglución atípica, etc.) y la Permeabilización de la Vía Área son de vital importancia para el éxito del tratamiento.

#### **2.2.6.1.1 TRATAMIENTO CON REJILLA LINGUAL Y/O ESPUELAS PALATINAS.**

Si la causa primaria de la mordida abierta en dentición primaria o mixta es un hábito deletéreo, una posición anterior de lengua en reposo y/o la interposición lingual; uno de los tratamientos más utilizados es la rejilla lingual asociado con otros aparatos como placas removibles con tornillos de expansión o aparatos fijos expansores cuando está asociada a mordida cruzada posterior.

En dentición mixta, las bandas se pueden colocar en los primeros molares superiores permanentes. La rejilla fija tiene gran efectividad para corregir el hábito, pero presenta grandes dificultades de adaptación de los pacientes, sobre todo en el habla y para comer. Se debe instruir a los padres y los pacientes con respecto a estos problemas que son extremadamente importantes. El niño puede estar frente a estas dificultades durante los primeros días; Sin embargo, después de 1 semana está completamente adaptado.<sup>16</sup>

La rejilla removable trabaja como un recordatorio del paciente en no succionar los dedos o chupón y no interponer la lengua entre los dientes anteriores. Se debe considerar que si el paciente remueve el aparato constantemente el hábito perdurara. Las rejillas palatina fijas previenen el hábito de succión de dedo y funcionan como barrera mecánica a la interposición y postura anterior de lengua entre los incisivos.<sup>38</sup> Se considera como aparato pasivo ya que no genera ninguna fuerza de movimiento en los dientes.

Si existe obstrucción nasal o adenoides hipertróficas, es necesario referir al otorrinolaringólogo para un adecuado tratamiento medicamentoso o terapia quirúrgica dependiendo de la severidad del problema.

La eliminación del hábito de succión, interposición de lengua y una inadecuada postura de lengua en reposo corrigen la mordida abierta y restablecen el desarrollo vertical normal de los dientes anteriores y procesos alveolares y los incisivos maxilares se extruyen.<sup>39</sup>

La rejilla palatina aumenta la sobremordida, reduce el perímetro y longitud de arcos dentales y extruye incisivos maxilares y mandibulares.<sup>40</sup> Por lo tanto, el uso de este aparato puede promover algunos efectos secundarios indeseables con su corrección, como el apiñamiento de los incisivos.

El tiempo de tratamiento de la mordida abierta anterior en la dentición decidua y mixta puede variar de 3 a 18 meses en promedio, dependiendo del cumplimiento del paciente (en el caso de rejilla removible), la edad del paciente y la gravedad de la maloclusión.<sup>40,41</sup> Cuanto más joven es el paciente y el más leve la mordida abierta, más rápida es la corrección. En los casos en que los dientes de leche exfolian durante el tratamiento, se debe esperar hasta que los dientes permanentes erupcionan y establecen la sobremordida normal a la conclusión de tratamiento.

En la dentición temporal, una mordida abierta se considera que debe corregirse hasta una sobremordida de 1 a 2 mm mientras que en la dentición mixta debe ser de 2-3 mm.<sup>16</sup>

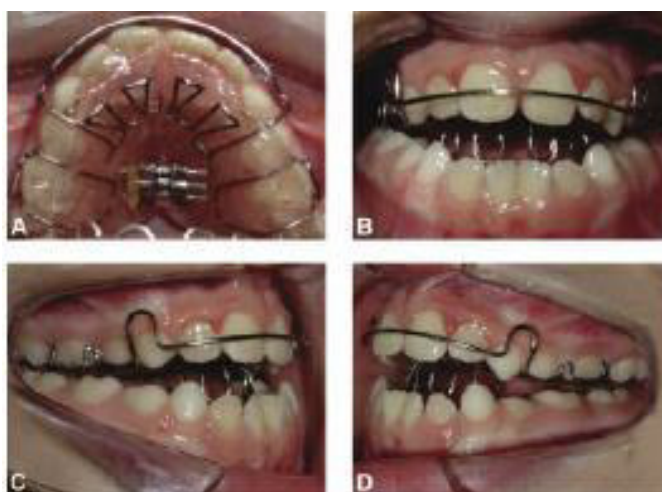


Fig. 40.A-D. Rejilla lingual asociada con placa expansora removible y de la E-H rejilla lingual en aparato expansor fijo (Johnson ED, Larson BE. Thumb-sucking: classification and treatment. ASDC J Dent Child. 1993; 60: 392-398)



Las espuelas o puntas linguales también pueden ser usadas en dentición mixta,<sup>42</sup> pero la mayoría de los autores muestra mayor experiencia con la rejilla lingual, a pesar de que las espuelas han mostrado excelentes resultados, con una corrección de hasta el 90%. Se puede utilizar en algunos casos específicos, especialmente cuando la postura de lengua incorrecta es la causa primaria.<sup>41</sup> Una buena relación tiene que establecerse entre el clínico, el paciente y los padres para una buena comprensión del problema y de los objetivos del tratamiento para asegurar el éxito del tratamiento

Si los pacientes presentan un acentuado patrón vertical y mordida abierta en dentición mixta, pueden utilizarse bloques de mordida posteriores. En estos pacientes que empeoran su altura facial inferior con el crecimiento es una opción de tratamiento con control vertical de crecimiento.<sup>16</sup>

En dentición permanente debido a que el crecimiento vertical es reducido, el cierre de la mordida abierta es generalmente obtenido por la aplicación de fuerzas ortodónticas.

Rejillas linguales o espuelas pueden ser usadas solas o asociadas con elásticos verticales, para una correcta postura de lengua y consecuente cierre de la mordida.<sup>43,44</sup> El uso concomitante de rejilla o espuelas es importante porque este contribuye en la corrección de la postura de lengua e incrementa la eficiencia de la mecánica ortodóntica.



Fig. 41-42. Rejillas linguales o espuelas para la corrección de postura de lengua Meyer-Marcotty P, Hartmann J, and Stellzig-Eisenhauer A. Dentoalveolar open bite treatment with spur appliances. J Orofac Orthop. 2007; 68: 510–521

#### **2.2.6.1.2 TRATAMIENTO CON ARCOS UTILITARIOS,ARCOS CURVA REVERSA,ARCO EXTRAORAL**

La decisión de extruír incisivos sea superiores o inferiores e intruír molares será tomado de acuerdo a una serie de consideraciones clínicas del paciente. Si el paciente tiene buen balance facial, proporcionalidad del tercio inferior facial, un arco de la sonrisa conservado, la elección de extruír incisivos inferiores debe ser de primera elección.<sup>2</sup>

Por ejemplo en estos casos se puede optar por: arcos utilitario de extrusión, o arcos de extrusión simples, la desventaja es que este último provoca un efecto de inclinación del sector posterior hacia mesial que con frecuencia debe ser controlada con la adición de un arco segmentado de molar a premolar, así también se puede usar arcos de curva reversa invertido (curva acentuada), con los cuales el efecto es menor en el sector posterior.

El uso de elásticos verticales en el sector anterior cuando se emplean arcos de curva reversa provoca intrusión en el sector anterior, similar a lo que ocurre en la técnica MEAW (Multiloop Edgewise Arch- Wire) que emplea arcos muliloop, con curva reversa, en alambre de grosor 0,016 x 0,022" de acero y con el uso de elásticos anteriores provoca el efecto de intrusión en el sector posterior <sup>10,24</sup>,

El uso de arcos extraorales en J activándolos 10 horas diarias para distalizar ayuda también en el tratamiento de las mordidas abiertas severas en pacientes sin crecimiento.<sup>42</sup>

### **2.2.6.1.3 TRATAMIENTO CON LA TÉCNICA MULTIANASAS EDGEWISE ARCH WIRE (MEAW)**

Se creó hace más de un cuarto de siglo por Young Kim, para tratar en forma efectiva a pacientes con mordidas abiertas esqueléticas y dentales moderadas y severas <sup>6</sup>

La técnica ortodóntica Multiansas Edgewise Arch Wire (MEAW) Desde entonces, ha desarrollado hasta un punto que puede utilizarse para tratar cualquier maloclusión, especialmente en los estadios finales del tratamiento de ortodoncia. La técnica MEAW puede corregir la mayoría de las maloclusiones siempre que no haya deformidades faciales severas asociadas.<sup>25,31,33,45</sup>

La técnica MEAW ha tenido un fuerte desarrollo en los países de Asia, especialmente en Japón y Corea, y su difusión internacional se ha producido principalmente a través de la Fundación MEAW (MEAW Foundation), cuyo presidente es el profesor Young Kim. Por otro lado, se ha destacado la labor de investigación y la impresionante casuística expuesta por el Doctor Sadao Sato de la Universidad de Kanagawa, Japón, autor de dos importantes libros, Sato ha revolucionado las bases científicas del diagnóstico en Ortodoncia, con sus demostraciones acerca de la importancia del plano de oclusión en la etiopatogenia de las maloclusiones.<sup>22</sup>

A Sadao Sato, se le atribuye un gran número de las grandes modificaciones realizadas a esta técnica, ya que desarrolló un método nuevo de tratamiento ortodóntico para corregir las maloclusiones esqueléticas severas de clase III, las mordidas abiertas esqueléticas y dentales, el desplazamiento lateral mandibular, los apiñamientos moderados y severos y los casos con disfunción de articulación temporomandibular (ATM) lo más importante de este método, además de ser una técnica mecánica exitosa, es que trabaja con base a los mecanismos dinámicos del complejo craneofacial.<sup>25</sup>

La mayor diferencia del enfoque MEAW con el método de tratamiento tradicional es que la filosofía MEAW señala que no se deben extraer las premolares. Aunque el mecanismo del sistema edgewise es totalmente relacionado al mecanismo MEAW, la diferencia radica en el diagnóstico. Con el mecanismo tradicional de extracción de premolares, los molares pueden ser movidos mesialmente al espacio de la extracción, esto produce la disminución de la dimensión vertical que mejora el overbite negativo de los dientes anteriores. En este tipo de maloclusión uno de los aspectos más importantes a considerar es el cierre de la relación de mordida abierta y la presencia de terceras molares. En esta línea, la discrepancia posterior es la causa de condición de mordida abierta.<sup>33</sup>

#### **2.2.6.1.4 EXTRACCION PREVENTIVA DE LOS TERCEROS MOLARES**

Autores como Riccketts, Zachrisson y Sato, son partidarios en base a sus propias investigaciones, de la remoción temprana de los terceros molares, incluso alrededor de los 10 años, debido a su importancia como factor coadyuvante en la recidiva de los tratamientos de Ortodoncia, especialmente el apiñamiento incisivo, y en particular en la orientación de Sato debido a su importancia en el desarrollo de la Discrepancia Posterior, que como se ha visto es un factor etiopatogénico muy importante en el desarrollo de maloclusiones esqueléticas tales como Clases III y mordidas abiertas.<sup>47</sup>

Es quizás necesario destacar que la discrepancia posterior es un concepto nuevo para la ortodoncia occidental y que como tal no se ha considerado en las investigaciones sobre terceros molares que se han efectuado en esta parte del mundo.<sup>10,22</sup>

La exodoncia preventiva de terceros molares entre los 8 y 10 años tiene varias ventajas:

- La Extracción temprana, elimina la DP, mejorando la función en etapas tempranas.

- Entre más formado esté el germen, más difícil es su extracción.
- Se remueve solo una cantidad pequeña de hueso.
- Tiempo quirúrgico corto.
- Un acto quirúrgico menos invasivo.
- Se evita las complicaciones a veces graves de la impactación molar, desde el punto de vista de la patología y cirugía.

La formación del germen dental del tercer molar ocurre en la pared mesial del triángulo retromolar y alrededor de los ocho a diez años se encuentra prácticamente en contacto con la mucosa de recubrimiento o inmediatamente detrás de la cortical anterior, por lo que un buen cirujano a través de una pequeña incisión no demora más de 5 minutos en extraerlo.

Como se ha visto, son múltiples las consecuencias de la remanencia de los terceros molares en el ámbito de la ortodoncia, sin abundar en las complicaciones quirúrgicas y patológicas. En Ortodoncia, las principales son la pérdida de anclaje y la recidiva post tratamiento y el establecimiento de mordida abierta antes, durante o post tratamiento de Ortodoncia.<sup>10,22,49</sup>

#### **2.2.6.1.5 FONACIÓN Y TERAPIA MIOFUNCIONAL**

Los sonidos son producidos por la vibración de las cuerdas vocales y su articulación depende de la posición y movilidad de la lengua, y la posición de la mandíbula, lo que promoverá un espacio intraoral adecuado para la articulación del fonema y la resonancia.<sup>53</sup>

La articulación de los sonidos del habla está relacionada con el desarrollo y mantenimiento del sistema miofuncional oral y demás funciones neurovegetativas como la respiración, succión, masticación y deglución (alguna complicación con la forma anatómica del sistema se refleja en las funciones realizadas por él).

Es muy importante que las estructuras, lengua, labios, boca, dientes y mejillas, se encuentren adecuadas para la realización de la fonación. El tono muscular,

la exactitud y la coordinación de movimientos orofaciales (OFAS) necesarios para una interrelación eficaz se desarrolló a partir de las funciones vitales de la succión, masticación, la deglución y respiración

Según Molina,<sup>49</sup> una mordida abierta en niños con hábito crónico de succión de chupón, puede inducir a una interposición lingual, que a su vez conduce al trastorno de la articulación de los fonemas / s / y / z /. Si no hay adaptación favorable, el resultado es siempre una fonación con interposición de la lengua. Por otra parte, las adaptaciones que se producen pueden ser consideradas de naturaleza patológica porque implicar un patrón muscular disfuncional adaptado. El autor también señala que niños con trastornos de la articulación asociados con los problemas emocionales pueden tener a las maloclusiones como un factor agravante.

Hanson,<sup>52</sup> menciona que la mordida abierta anterior cuando no se combina con otras alteraciones, en cuanto a la emisión defectuosa de cualquier sonido sibilante (s, z), se puede corregir, a veces simplemente cerrando la mordida.

La terapia miofuncional trabaja con la motricidad oral, opera en los trastornos miofuncionales restableciendo las funciones de respiración, masticación, deglución, habla y succión (si es necesario). Puede también asociarse a recursos mioterápicos que adecuan fuerza y movimiento de los músculos que interviene, además de trabajar para eliminar los hábitos y postura parafuncionales.<sup>51</sup>

Smithpeter<sup>54</sup> evaluó la recidiva de la mordida abierta anterior en pacientes tratados con aparatología ortodóntica con y sin terapia miofuncional, su muestra incluía 76 sujetos con mordida abierta anterior que fueron referidos para terapia miofuncional antes, durante y después de recidivar al tratamiento ortodóntico. El grupo experimental era de 27 sujetos quienes recibieron terapia miofuncional y tratamiento ortodóntico o retratamiento y el grupo control de 49 sujetos que tuvieron historia de tratamiento ortodóntico con recidiva. Se encontró que el promedio de recidiva fue de 0.5mm (rango 0.0-4.0mm) en el grupo experimental y 3.4mm (rango 1.0-7.0mm) en el grupo control, con una diferencia que fue clínica y estadísticamente y clínicamente

significativa ( $P < 0.0001$ ). En este estudio demostraron que la terapia miofuncional en conjunto con el tratamiento ortodóntico fue altamente efectivo en mantener el cierre de mordida abierta anterior comparada con el tratamiento ortodóntico solamente.

KRAKAUER<sup>55</sup> propone, en los casos de mordida abierta anterior, el trabajo de la fuerza muscular y la postura restableciendo la forma y la función, con el trabajo integrado junto a la ortodoncia.

MARCHESAN<sup>50</sup> sugiere el fomento de la masticación bilateral apropiada, de forma alternada que conduce a una mejor oclusión, ayudando al trabajo de ortodoncia o de odontología pediátrica.

Según Moyers<sup>56</sup> antes de intervenir en cualquier hábito perjudicial, sería importante recordar el papel de la musculatura en el desarrollo de la oclusión normal y todos los hábitos en la etiología de la maloclusión. El hábito más común para cambiar la oclusión es la succión del pulgar, y otros dedos, interposición de lengua, morderse las uñas, morderse y succionar los labios.

Proffit<sup>57</sup> menciona la importancia de los ejercicios musculares paralelos al tratamiento mecánico de las maloclusiones. La mioterapia tiene el propósito de crear una función muscular orofacial normal para ayudar al crecimiento o desarrollo de la oclusión normal. Una coordinación normal de la función es la razón principal de la mioterapia.

De acuerdo con PROFFIT<sup>57</sup> los principales fundamentos de la mioterapia serían los siguientes:

- Estudiar el posible papel de la disfunción muscular en la etiología y el mantenimiento de maloclusión
- Si es posible, remover los hábitos orales nocivos, las adenoides y / o amígdalas
- Constituirse la forma del arco y la relación de las cúspides;
- Retirar por el desgaste oclusal, cualquier interferencia en la dentición primaria
- Iniciar el tratamiento miofuncional adecuada

- Asegurarse de la armonía oclusal funcional durante las actividades reflejas antes terminar el sistema de terapia
- En cuanto a los ejercicios mioterápicos

#### **2.2.6.2 TRATAMIENTO DE LA MORDIDA ABIERTA PARA PACIENTES CON CRECIMIENTO<sup>19</sup>**

Como habíamos visto anteriormente el cóndilo tiene un crecimiento vertical y horizontal, este se enfrenta al crecimiento vertical de la cara que está constituido por el crecimiento que se da a nivel de S-N, más el crecimiento del maxilar paralelo al plano S-N, más el crecimiento dentoalveolar de la zona maxilar posterior y el crecimiento dentoalveolar de los dientes mandibulares posteriores.

En la zona donde se puede actuar para restringir el crecimiento vertical de la cara es a nivel de los molares posteriores maxilares y mandibulares y es ahí donde estará orientado el tratamiento.

Las diferentes opciones de tratamiento serán:

- Inhibir el crecimiento de los molares maxilares (más usado)
- Inhibir el crecimiento de los molares mandibulares (solo esto, poco usado)
- Inhibir el crecimiento de los molares maxilares y mandibulares juntos (más efectivo)



### 2.2.7 CONTENCIÓN

La contención del tratamiento de mordida abierta depende del comportamiento de la lengua en etapas tempranas porque si ésta no es corregida es muy difícil obtener la corrección la corrección morfológica de la maloclusión en la dentición permanente. Por lo tanto, la terapia del habla es muy importante en esta etapa. No obstante, se debe comenzar después de que la mordida abierta se cierra. Si no hay ningún aparato lingual, como una rejilla lingual o espuela que interfiere con la terapia de ejercicios de habla, los cuales se utilizan simultáneamente con aparatos fijos, la terapia del habla puede comenzar una vez que mordida se ha cerrado y los pacientes están en el periodo de retención activa. Esto le ahorrará tiempo y contribuirá a una mayor estabilidad de los resultados.<sup>16</sup>

Una vez que se quitan los aparatos fijos, una placa de retención maxilar debe ser instalado para ser usado 20 horas al día, excepto durante las comidas. La placa de retención maxilar puede ser una placa de Hawley con un orificio en la región de la papila incisiva. El objetivo de este orificio es para ayudar a modificar la postura de la lengua. Una variación puede incluir una rejilla lingual, para evitar sacar la lengua hacia los dientes anteriores, y un bloque de mordida posterior, para restringir el desarrollo vertical de la parte posterior los dientes en pacientes en crecimiento. Una mayor cooperación del paciente se requiere con la última variación.

### 2.2.8 ESTABILIDAD

Kim y cols. (2000)<sup>58</sup> realizaron un estudio prospectivo con radiografías cefalométricas para evaluar la estabilidad de la corrección de la mordida abierta anterior con filosofía MEAW durante dos años de seguimiento. Estudiaron a 55 pacientes que presentaron mordida abierta anterior los cuales fueron divididos en dos grupos: 29 pacientes con crecimiento y 26 pacientes sin crecimiento. Comparando las radiografías cefalométricas pre y postratamiento encontraron que el overbite había incrementado en promedio 4 mm para ambos grupos (con y sin crecimiento). Las mordidas abiertas se habían corregido por retrusión y extrusión de los dientes anteriores además del movimiento de verticalización de las molares posteriores, los planos oclusales se aplanaron. A nivel esquelético en los pacientes en crecimiento hubo algunos cambios significativos como inclinación hacia adelante y abajo del plano palatino, disminución del ángulo goniaco. Hubo una retrusión del labio superior en ambos grupos. Al comparar los datos cefalométricos pos tratamiento con los obtenidos 2 años después de finalizada la terapia, no se encontraron diferencias significativas (la recidiva fue de 0.23mm en los pacientes en crecimiento y de 0.35 en los pacientes sin crecimiento) lo que hace de los resultados obtenidos bajo la filosofía MEAW estables.

Janson y cols.<sup>60</sup> muestra en sus estudios que la estabilidad clínica del tratamiento de mordida abierta sin extracciones es de 61.9%<sup>61</sup> y la estabilidad clínica del tratamiento con extracciones es de 74.9%,<sup>62</sup> por lo cual concluye que el tratamiento extractivo es más estable que el tratamiento no extractivo.<sup>60</sup> Otra opción de tratamiento de la mordida abierta anterior es por medio de la intrusión de molares.<sup>64</sup> Muestra también que el tratamiento ortoquirúrgico es el indicado para casos extremos de mordida abierta anterior y su estabilidad clínica bordea el 75%.<sup>65</sup>

Greenlee y cols.<sup>63</sup> realizaron un metaanálisis de la estabilidad del tratamiento de la maloclusion mordida abierta anterior con el objetivo de revisar y compilar la evidencia sobre estabilidad de terapias quirúrgicas y no quirúrgicas para la maloclusión de mordida abierta anterior. Luego de la búsqueda 16 estudios

que calificaron para su inclusión, 7 estudios no quirúrgicos y 9 estudios quirúrgicos.

En el pretratamiento el promedio de OB fueron -2,8 mm para el grupo quirúrgico (SX) y -2,5 mm para el no quirúrgico (NSX). El cierre de la mordida logrado fue de +1,6 mm (SX) y 11,4 mm (NSX). La recidiva en el grupo SX durante los 3,5 años de promedio de seguimiento fue una reducción del OB de +1,3 mm y el grupo NSX recidivo +0,8 mm en un promedio de 3,2 años de seguimiento.

Los análisis del porcentaje de éxito a largo plazo indicaron una estabilidad quirúrgica del 82% y una estabilidad no quirúrgica de 75% en la medida del overbite que fueron tomadas 12 meses después de las intervenciones de tratamiento.

## 2.3 QUISTE FISURAL

### QUISTE:

Los quistes en los huesos de los maxilares son entidades frecuentes. Un quiste es una cavidad anormal con contenido, rodeada por una pared con epitelio; este último, derivado del aparato odontogénico o incluido durante el periodo embrionario de desarrollo.

La región del cuerpo mandibular y la zona incisiva superior son las áreas con mayor incidencia de los quistes. La asociación de quistes y tumores con terceros molares retenidos es habitual.

Son asintomáticos en sus etapas iniciales. Se expanden hasta adquirir un tamaño importante produciendo desplazamiento de las piezas dentarias. Sin embargo no es común la reabsorción de las raíces dentales.

Los quistes radicales, dentígeros y los queratoquistes representan el 94,5%, en una serie analizada en el año 2002 por Mosqueda Taylor y cols. El más prevalente de la serie resultó el quiste inflamatorio. Los hallazgos fueron similares a los de Menegaud y Cols (2006) y Ochenius y cols (2007).<sup>74</sup>

Clasificación: <sup>74</sup>

Se han diseñado diferentes clasificaciones de los quistes maxilares. La Clasificación de la OMS es la más recomendada.

Considerando a los quistes odontogénicos como fisurales.

Tabla 2: Clasificación OMS

CLASIFICACIÓN OMS
Quistes del desarrollo
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Quistes Odontogénicos <ul style="list-style-type: none"> <li>Quiste gingival del recién nacido (perlas de Epstein)</li> <li>Queratoquiste odontogénico(quiste primordial)</li> <li>Quiste folicular</li> <li>Quiste de erupción</li> <li>Quiste periodontal lateral</li> <li>Quiste gingival del adulto</li> <li>Quiste odontogénicoglandular (quiste sialoodontogénico)</li> </ul> </li> <li>- Quistes no odontogénicos<sup>(quiste fisural)</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>Quiste nasopalatino(del conducto incisivo)</li> <li>Quiste nasolabial(nasoalveolar)</li> </ul> </li> </ul>
Quistes Inflamatorios
<p>Quiste radicular</p> <p>Quiste apical y radicular lateral</p> <p>Quiste residual radicular</p> <p>Quiste periodontal(de Craig)</p> <p>Quiste yugal mandibular infectado colateral</p>

Fuente: Carlos Navarro, Fernando García y Santiago Ochandiano. Tratado de Cirugía Oral y Maxilofacial. 2da edición. Editorial Aran 2008 España, pag33.<sup>74</sup>

## QUISTE FISURAL

Es una cavidad patológica revestida por el epitelio. Independientemente de su origen, los quistes fisurales pueden desarrollarse en cualquier región oral y maxilofacial, y en un amplio rango de edad. Los quistes fisurales se confinan al maxilar superior, y estos quistes son pequeños por lo general, pero a veces un quiste nasopalatino adquiere considerable tamaño y produce expansión del paladar.<sup>66,67,68,69,70</sup> La patogénesis no es clara, pero se cree que surgen de restos del epitelio atrapados entre los procesos maxilares de maxila y el proceso nasal o la comunicación entre la cavidad nasal y el maxilar anterior en el desarrollo del feto que pueden desarrollarse a partir del trauma de la infección.<sup>71</sup>

El quiste fisural se manifiesta como una lesión indolora, circular u ovoide, que produce una hinchazón simétrica, fluctuante a lo largo de la línea media del paladar. Generalmente asintomático, el dolor puede desarrollarse cuando el nervio nasopalatino se irrita por la extensión local o cuando el quiste se infecta de manera secundaria. Cuando no presenta síntomas dolorosos generalmente se descubre accidentalmente durante el examen radiológico de rutina. Las personas con quistes fisurales a veces se quejan con un gusto salado si hay un trayecto fistuloso. La patogenia es controvertida y se basa en la activación y proliferación de restos de epitelio entre los procesos nasal y maxilar, que se fusionan para formar el paladar duro durante la sexta semana fetal. Son considerados quistes fisurales los quistes nasoalveolares (quiste fisural verdadero) y los quistes nasolabiales (quiste fisural de tejido blando)

<sup>66,72,73</sup>

Tabla 3: Casos reportados de quiste medio palatino que pertenece a quiste fisural y el tratamiento

Reference	Age, y	Sex	Size	Site	Treatment
Rushton, <sup>3</sup> 1930		F			Marsupialization
Hyde, <sup>4</sup> 1938	44	M	1.3 × 4	Anterior hard palate	Excision
Sayer and Scully, <sup>5</sup> 1943	48	M			Enucleation
Freilich and Spornes, <sup>6</sup> 1953	22	M	2 × 3		Curettage
Choulas, <sup>7</sup> 1957	52	M	2 × 2	Midpalate	Enucleation
Choulas, <sup>8</sup> 1964	42	M	3 × 4	Midpalate	Enucleation
Rhymes, <sup>9</sup> 1966	25	M			Enucleation
Hatziotis, <sup>10</sup> 1966	27	M	2 × 2	Midpalate	Excision
Meyer, <sup>11</sup> 1966	38	M			Enucleation
Sutherland, <sup>12</sup> 1968	40	M		Anterior palate	Enucleation
Thornton et al, <sup>13</sup> 1972	42	F	2 × 2	Anterior and midpalate	Enucleation
Coumge et al, <sup>14</sup> 1974	23	F	2 × 2	Anterior and midpalate	Enucleation
Taintor and Fahid, <sup>15</sup> 1977	47	M		Anterior palate	Enucleation
Gordon et al, <sup>16</sup> 1980	45	M		Most of hard palate	Curettage
Clark, <sup>17</sup> 1980	13	M	4 × 4	Anterior and midpalate	Enucleation
Yip et al, <sup>18</sup> 1981	34	M	2 × 3	Anterior palate	Enucleation
Gingell et al, <sup>1</sup> 1985	44	F	2.5 × 3	Anterior and midpalate	Enucleation
Hadi et al, <sup>19</sup> 2001	48	F	5 × 5	Nasal floor elevation Septal deviation	Enucleation
Kamcal et al, <sup>2</sup> 2005	23	M	2 × 2	Anterior palate	Enucleation
Bacci et al, <sup>20</sup> 2011	59	M		Midpalate	Enucleation
Queiroz et al, <sup>21</sup> 2011	28	M	4 × 2.5	Anterior and midpalate	Enucleation
Present case, 2011	14	M			Enucleation

Fuente: Sang Wha kim, Bommie Florence Seo, Sang-Oon Baek, Sung-No Jung. Large Median Palatine Cyst. The Journal of Craniofacial Surgery, volume 23, number 4, July 2012 <sup>75</sup>

Los quistes fisurales (CF) generalmente se tratan con enucleación quirúrgica precedida o no por marsupialización según el tamaño del quiste. Se recomienda la biopsia de la lesión debido a una evaluación radiográfica confirme.<sup>73</sup>

La enucleación es sin duda la más racional y popular que se emplea para tratar quistes porque consiste en la extirpación completa del tejido afectado.

Se dice eso porque el hueso no siempre regenera a partir de los márgenes y la base de un quiste fisural de modo que el tratamiento racional es la enucleación y cierre primario.



Fig.43 Enucleación de un quiste fisural (Rafael Correia Cavalcante , Fernanda Durski , Tatiana Miranda Deliberador ,Allan Fernando Giovanini , Nelson Luís Barbosa Rebellato , Delson João da Costa, Leandro Eduardo Klüppel , Rafaela Scariot.Le Fort I osteotomy to enucleation of grand proportions fissural cyst-presentation of case report. International Journal of Surgery Caso Reports 29(2006)80-84)

Después de enuclear el quiste, el espacio subyacente se llena de sangre coagulada, la cual se organiza para formar hueso normal, mediante este tratamiento se evita que la paciente tenga el inconveniente de tener en la boca una gran cavidad que cura con lentitud. Apenas la incisión cura el paciente no tiene más problemas. Desde el punto de vista del cirujano, esta medida directa evita tediosas maniobras posoperatorias como rellenar, irrigar la herida y hacer un tapón de medida. Después del cierre primario, empero, no se puede observar directamente la cicatrización de la cavidad como sucede después de la marsupialización y, por lo tanto un enfoque sensato es hacer radiografías de seguimiento de la región a intervalos regulares para observar el progreso de la reparación.

Existen tres casos en que la enucleación de un quiste puede ser desventajosa.

- 1) En una persona joven que un quiste dentígero puede impedir que el diente afectado y quizás otros adopten su posición normal en el arco. Estos



dientes se suelen extraer junto con la lesión al hacer la enucleación. En cambio, después de la marsupialización se produce la erupción satisfactoria del diente principal y hasta los dientes adyacentes pueden entrar en oclusión funcional, pueda ser que con posterioridad se requiera tratamiento ortodóntico para asegurar un resultado final aceptable desde el punto de vista estético.

2) La presencia de una gran lesión quística en la mandíbula, cuya eliminación podría debilitar tanto al hueso que sería inevitable que se fracture, puede hacer que al principio convenga marsupializar la lesión por medio de una abertura de tamaño limitado. Después, al formarse hueso nuevo se puede emprender una operación secundaria para enuclear el tejido de revestimiento y hacer un cierre primario.

3) Cuando un quiste toma los ápices de uno o más dientes sanos, de manera que los vasos que irrigan las pulpas pasan por la cápsula de la lesión, la enucleación del quiste podría ocasionar necrosis pulpar. Si conviene conservar las pulpas de estos dientes y evitar la extracción o el tratamiento endodóntico, trátase el quiste con una marsupialización.

Antes de abrir un quiste que afecta las raíces de los dientes, es importante decidir provisionalmente qué dientes se deben conservar y cuáles habrá que extraer.

Los objetivos relacionados con el tratamiento de los quistes giran a cuatro principios sobresalientes:

- 1) Escisión del revestimiento o modificación de la posición del tejido anormal para asegurar su eliminación del maxilar
- 2) Conservación de los dientes sanos erupcionados y, quizá, de los dientes erupcionados en parte y hasta de algunos no erupcionados que eventualmente podrían cumplir una función útil en el arco.
- 3) Preservación de las estructuras importantes adyacentes, como un paquete vasculonervioso, y mantenimiento de la integridad del antro.

4) Restauración del área afectada para que recupere su forma original o una forma casi normal, para lo cual se requiere una juiciosa elección de uno de los procedimientos quirúrgicos convencionales como enucleación y la marsupialización.<sup>66</sup>

Los dientes adyacentes a un quiste fisural tienen a una pulpa vital a menos que también estén enfermos, a veces en los quistes fisurales infectados puede haber una ausencia temporaria de respuesta vital porque la presión interrumpe la transmisión sensorial proveniente de la pulpa, en caso de los grandes quistes del maxilar superior también desplazan a menudo las raíces de los dientes en dirección vestibular.

El tratamiento según la literatura se basa en la extirpación quirúrgica, seguida o no de marsupialización, según el tamaño de Quiste Fisural. Gosal et al. (2010) sugirieron que todos los casos podrían enuclearse quirúrgicamente tan pronto como sea posible, ya que la recurrencia es de aproximadamente 11-30%. La biopsia es obligatoria porque los quistes fisurales no se diagnostica radiográficamente, Después de la enucleación, el espacio restante se llena con BIOSs y bioguía (hueso liofilizado y membrana de colágeno). La exposición de un ápice de un diente en un quiste fisural puede indicar la necesidad de extraerlo o de hacerle terapia endodóntica.<sup>66,73</sup>

## 2.4. DEFINICIÓN DE TERMINOS

- **Mordida abierta.** Es aquella maloclusión en la cual existe una falta de contacto en los dientes superiores e inferiores anteriores o posteriores.
- **Plano oclusal.** Es aquel plano que se forma de la unión del borde de incisivo central hasta la punta hasta la cúspide distal de la 2da molar
- **Discrepancia Posterior.** Es la discrepancia arco diente desde 1ra molar hacia distal. La ausencia de espacio para la erupción de la 3ra molar genera una sobreerupción en la 1ra molar que actúa como punto de fulcro para una rotación mandibular.
- **Quiste fisural.** se describe como una cavidad patológica revestida por el epitelio. Independientemente de su origen, los quistes fisurales pueden desarrollarse en cualquier región oral y maxilofacial, y en un amplio rango de edad, la patogénesis no es clara, pero se cree que surgen de restos del epitelio atrapados entre los procesos maxilares y el proceso nasal.
- **Enucleación:** Consiste en la extirpación completa del tejido afectado , es la mejor elección quirúrgica para el tratamiento de los quistes fisurales.

### III CASO CLÍNICO

#### 3.1 Historia Clínica

El paciente Delmira Muñoz Carrillo, e sexo femenino, 26 años y 1 mes en ABEG, ABEH, ABEN, LOTE, acudió a la consulta el 06 de noviembre del 2012 a la Clínica de la Especialidad de Ortodoncia y Ortopedia maxilar de la UNMSM. Presentaba una conducta extrovertida, colaboradora y receptiva al tratamiento ortodóntico.

Refería dentro de los antecedentes estomatológicos un quiste fisural infectado operado en el año 2011 y como resultado presentaba una mordida abierta así como piezas dentarias tratadas endodónticamente desde las piezas 1,2 hasta la pieza 2,6; piezas dentarias restauradas y había recibido profilaxis teniendo un riesgo estomatológico bajo. Su motivo de consulta refiere: “Que no le gusta sus dientes abiertos y que se dio cuenta que eso presentó después de la operación del quiste fisural infectado y sentía que sus dientes se movían ”.

En el examen clínico facial frontal se determinó que presenta una asimetría facial marcada, braquifacial con labios incompetentes, tercio inferior normal y de constitución delgada.

El análisis de la sonrisa en la fotografía frontal se determinó que la línea labial era media e irregular. El arco de la sonrisa era no consonante. La curvatura del labio superior era media e irregular, presentaba espacios negativos, con una sonrisa asimétrica. Plano oclusal con canteo, línea media superior desviada 1mm a la derecha de la línea media facial, y la inferior centrada. Segmento lateral izquierdo con mordida abierta de 10mm e incisivos centrales protruidos y angulaciones inadecuadas.

Presentaba exposición gingival en una sonrisa posada en la hemiarcada derecha y en la hemiarcada izquierda no presentaba.

Al análisis la fotografía de perfil se corroboraba el patrón braquifacial con plano mandibular hipodivergente, un perfil total cóncavo con un perfil del tercio inferior cóncavo. Al observar la maxila se encuentra retroposicionada y la

mandíbula con ligera protrusión, lo cual se puede relacionar con una clase III esquelética. El ángulo nasolabial era cerrado y el ángulo mentolabial era abierto.

Al analizar las fotografías intraorales la paciente presentaba una dentición permanente. La arcada superior era trapezoidal e irregular con apiñamiento anterior y múltiples giroversiones. La arcada inferior presentaba una forma ovalada con apiñamiento leve en el sector anterior. En la vista intraoral frontal en oclusión se observa un OB del sector derecho del 10% e izquierdo de -100%. La fotografía lateral derecha muestra una relación molar Clase I y canina de Clase I con over bite de 10% y over jet de 2mm. Y la fotografía lateral izquierda muestra una relación molar y canina no registrable debido a la presencia de mordida abierta de dichas piezas con over jet y over bite no registrable.(Figura 44)

Al analizar los modelos la distancia intercanina es de 40mm, la distancia intermolar superior de 50mm, la distancia intercanina inferior de 27mm y la distancia intermolar inferior de 44mm. Analizando las relaciones molares y caninas se corroboró lo observado en las fotografías intraorales laterales por el que se clasificó como una maloclusión Clase I con mordida abierta unilateral izquierda, presentaba una discrepancia dentaria superior de -3mm e inferior de -2.5mm.(figura 45)

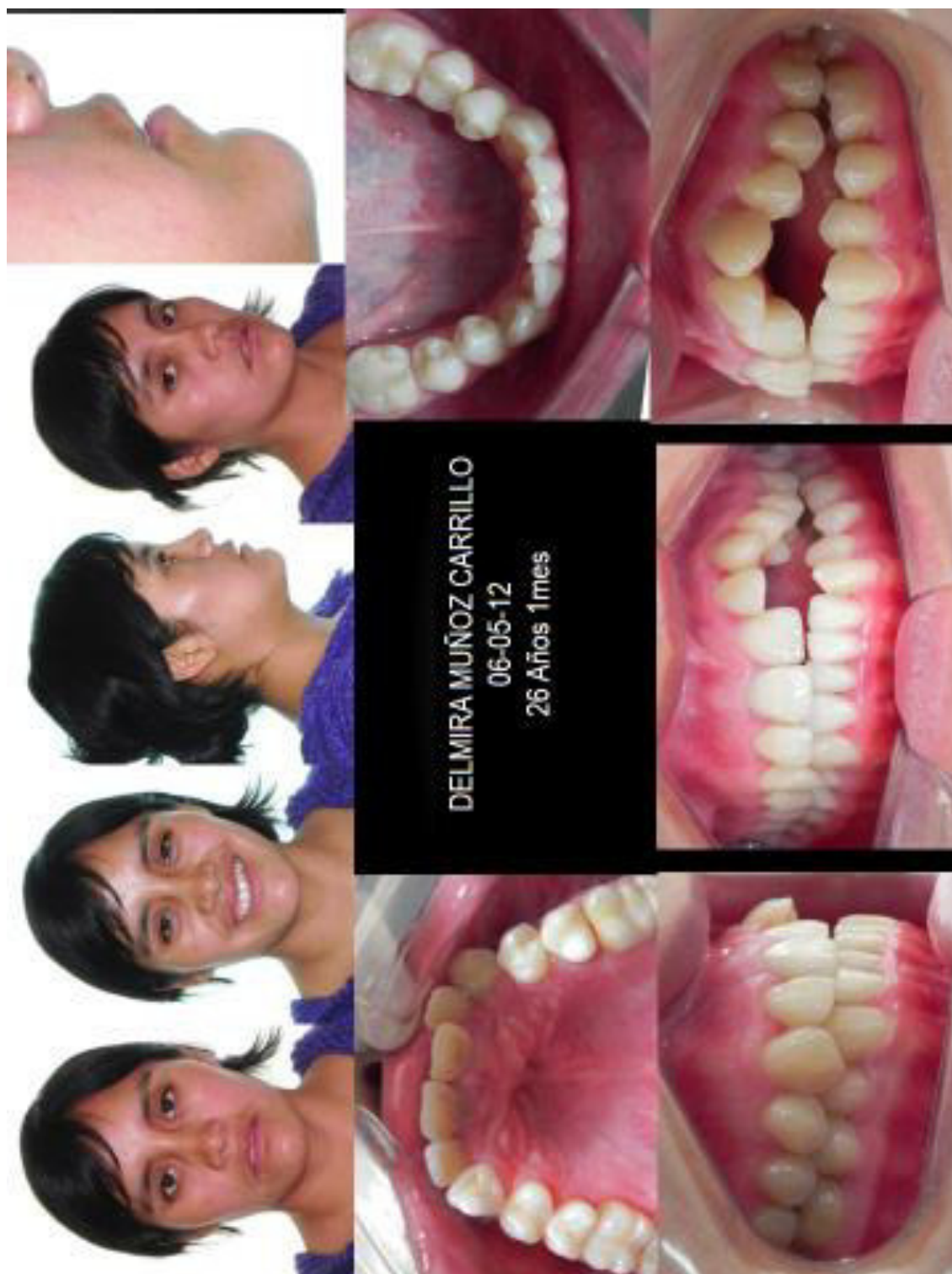


Fig. 44. Collage inicial del paciente mostrando fotos extrae intraorales



Fig. 45. Modelos de estudio iniciales

**Al análisis funcional presentaba** respiración mixta, incompetencia labial, deglución atípica tipo IV, mímica perioral y fonación alterada.

En el informe Radiográfico:

En la **radiografía panorámica** presenta:

06-05-12



Fig. 46. Radiografía panorámica inicial

1. Asimetría de los cóndilos
2. Seno maxilar asimétricos
3. Cornetes asimétricos
4. Lecho postquirúrgico de la extirpación el quiste fisural infectado
5. Piezas 1,2:1,1;2,1;2,2;2,3;2,4;2,5;2,6 con material de conducto y restauración coronaria
6. Poca presencia de hueso alveolar, reabsorción apical en filo de cuchillo (observa mejora en esta condición)

En la radiografía cefalométrica lateral:

- Patrón clase III esquelético por retrusión maxilar
- Perfil óseo cóncavo
- Plano mandibular hipodivergente
- Incisivo superior e inferior vestibularizado
- Labios Incompetentes
- Vías aéreas: nasofaringe poca ventilación y orofaringe adecuada



## Examen Tomográfico:

06-08-12

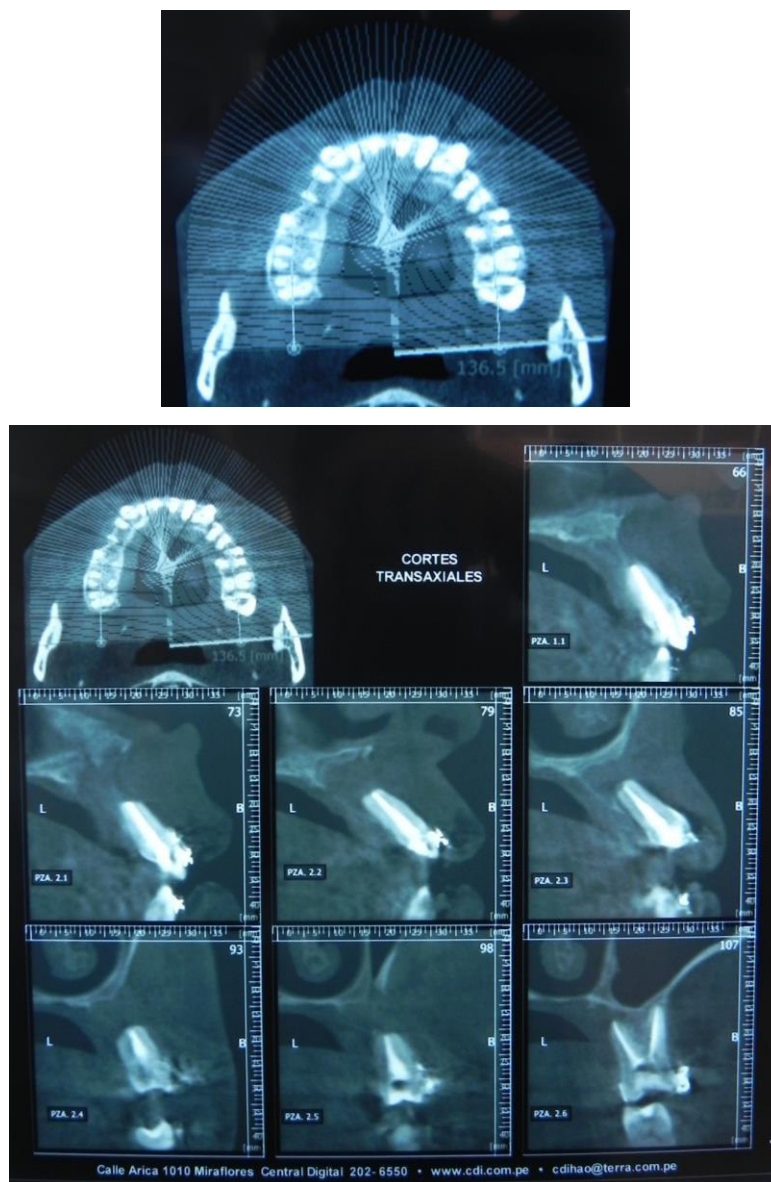


Fig. 47 y 48. Cortes tomograficos transaxiales (TCHC) mostrando deficiencia ósea después del retiro del quiste fisural infectado,este lecho quirúrgico esta sin ningun relleno óseo y también se aprecia las piezas con endodoncia así como la perdida de hueso alveolar en cada una de ellas.

06-08-12

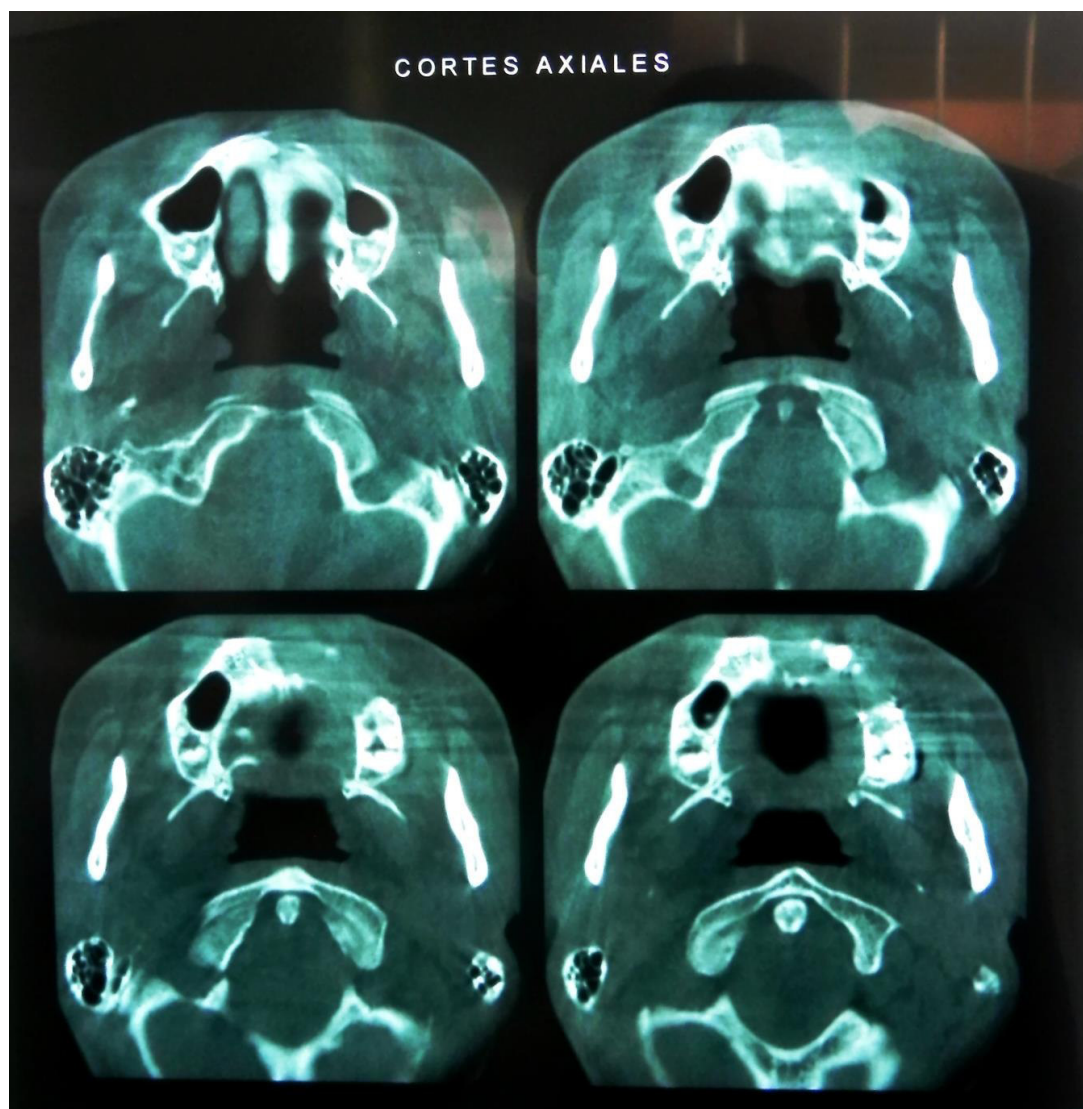


Fig. 49 Cortes tomograficos Axiales (TEM) Céfaló-Caudal:Presenta defecto óseo que va desde piso de fosas nasales hasta reborde alveolar del maxilar superior

Examen Anatomopatológico: Considerado como Antecedente Estomatológico  
(13 de junio 2011)

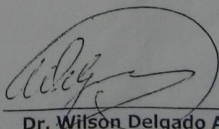
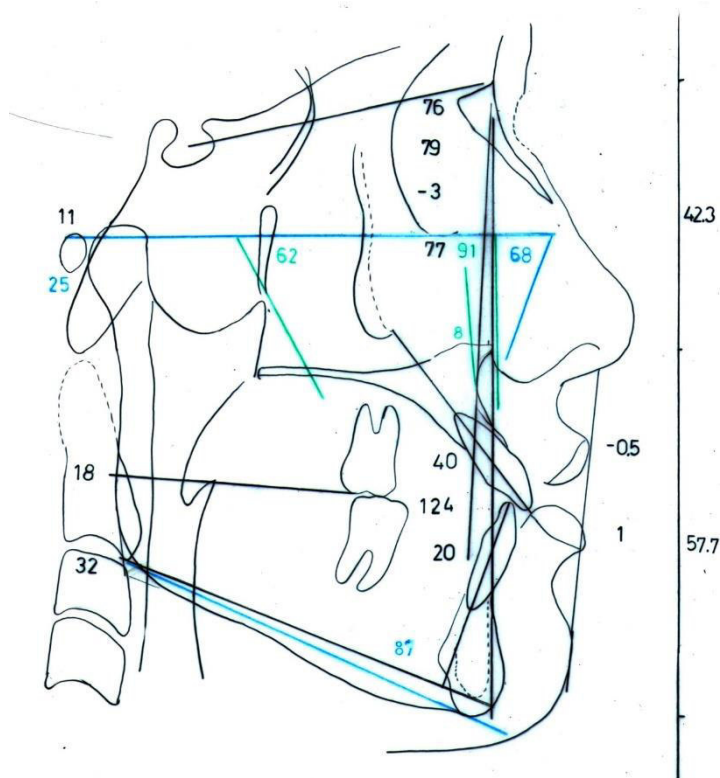
INFORME ANATOMOPATOLÓGICO				
PO:2011 – 382				
Apellido Paterno	Apellido Materno	Nombres	Edad	Sexo
MUÑOZ	CARRILLO	DELMIRA	25	F
Procedencia		Servicio	Nº- H.C.	
Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión. Dr. José Zegarra.		Cirugía Buco Maxilofacial.	Particular.	
<b>Espécimen:</b>				
A: Tejido a nivel del II cuadrante contenido óseo vestibular.				
B: Tejido a nivel del II cuadrante contenido de la entidad quística.				
C: Tejido a nivel del II cuadrante capsula quística.				
<b>EXAMEN MACROSCÓPICO:</b>				
Se recibe fijado en formol:				
A: Varios fragmentos de tejido, forma y superficie irregular, color pardo hemorrágico, consistencia firme, que mide en conjunto 0.5 cc. Se incluye todo.				
B: Varios fragmentos de tejido, forma laminar, color blanco amarillento, consistencia sólida, que mide en conjunto 0.2 cc. Se envía a descalcificación y se incluye todo.				
C: Varios fragmentos de tejido, forma y superficie irregular, color pardo hemorrágico, consistencia blanda, que mide en conjunto 0.5 cc. Se incluye todo.				
Técnico en Laboratorio.				
<b>EXAMEN MICROSCÓPICO:</b>				
Las secciones estudiadas muestran:				
A: Membrana quística constituida por un epitelio pseudoestratificado cilíndrico ciliado el cual se continúa con un epitelio plano de varias capas células que luego se convierten en un epitelio cubico simple. También se observa abundante cantidad de cristales de colesterol con reacción inflamatoria con células gigantes a cuerpo extraño.				
B: Membrana quística constituida por un epitelio pseudoestratificado cilíndrico ciliado. También se distingue una lámina de hueso lamelar ubicado en forma paralela a la membrana quística. En una zona se observa un fragmento de radicular rodeado por tejido conectivo fibroso con mínima reacción inflamatoria crónica.				
C: Membrana quística donde se observa pequeñas áreas recubierta por epitelio cubico simple.				
<b>DIAGNÓSTICO:</b>				
A, B y C: QUISTE FISURAL INFECTADO.				
<b>Observaciones:</b>				
Fecha: 13 de junio, 2011.				
 <b>Dr. Wilson Delgado A.</b> Patología Oral				

Fig. 50 informe anatomopatológico de la lesión que presentaba el paciente antes del tratamiento de ortodoncia



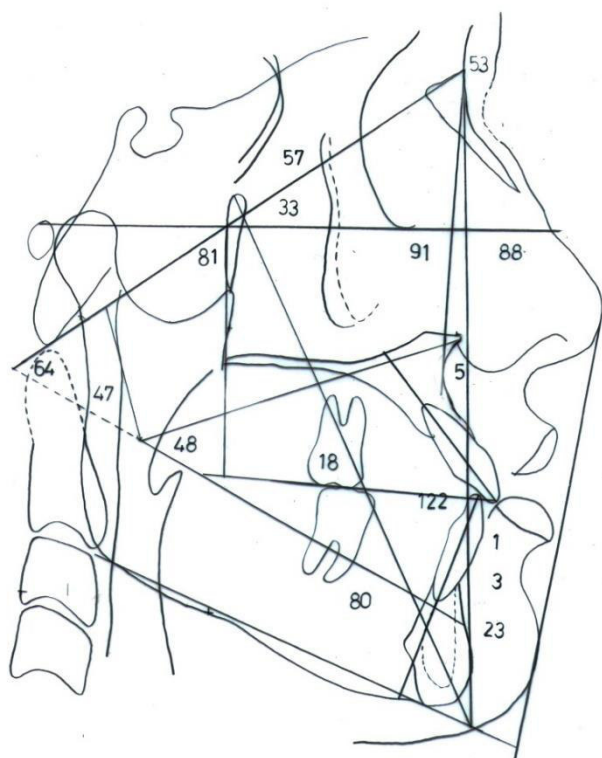
## ANÁLISIS DE STEINER, TWEED Y DOWNS



- Clase III esquelética por retrusión mandibular
- Crecimiento mandibular normal
- Incisivo Superior vestibularizado y protruído
- Incisivo Inferior normoposicionado
- Labios inferior protruído
- Perfil cóncavo
- Tercio inferior aumentado

Fig.51. Análisis de Steiner, Tweed y Downs

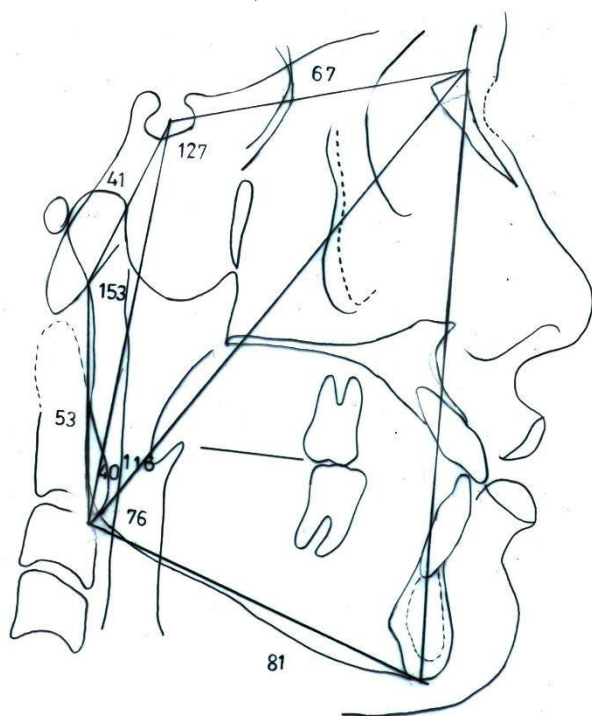
## ANÁLISIS DE RICKETTS



- Maxilar retruído
- Patron Clase III
- Cuerpo Mandibular aumentado
- Crecimiento de la base del cráneo hipodivergente
- Crecimiento vertical facial
- Neuromuscular fuerte
- AFAI normal
- AFT aumentada
- Incisivo normoposicionado
- Labio Superior e Inferior retruído
- INDICE DE VERT: BRAQUIFACIAL

Fig.52. Análisis cefalométrico de Ricketts.

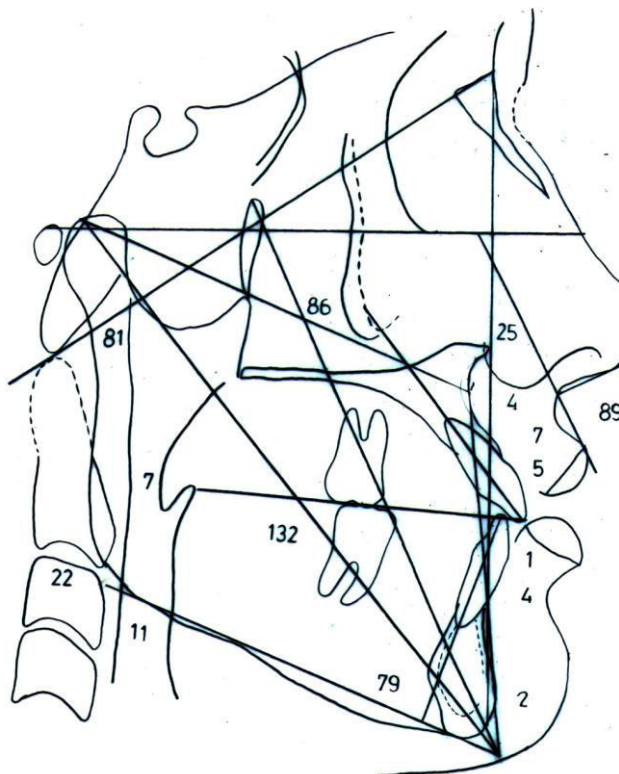
### ANÁLISIS DE BJORK Y JARABAK



- Poca proyección de la sínfisis del mentón normal
- Crecimiento Mandibular Vertical.
- BCA disminuida
- BCM aumentada
- Cuerpo mandibular levemente aumentado
- Sínfisis con avance normal
- ESFERAS ROTACIONALES  
Crecimiento Antihorario

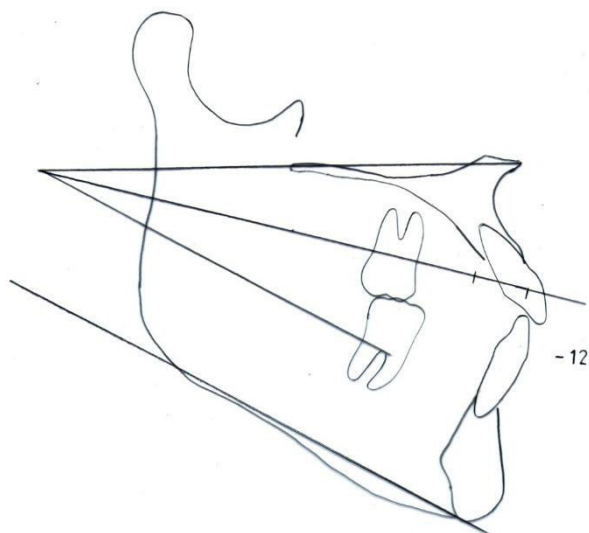
Fig.53. Análisis cefalométrico de Bjork y Jarabak

### ANÁLISIS CEFALOMÉTRICO DE MC NAMARA



- Maxilar retruído
- AFA aumentada
- Tendencia Crecimiento hipodivergente
- Mandíbula aumentada
- Protrusión del labio superior
- I.S. protruído
- I.I. levemente protruído
- Ángulo nasolabial disminuído
- Nasofaringe con ventilación disminuida

Fig.54. Análisis cefalométrico Mc.Namara

**ANÁLISIS USP**

CLASE III ESQUELÉTICA  
SEVERA

Fig.55. Análisis USP

### 3.2 DIAGNÓSTICO

Paciente femenino de 26 años 1 mes, sin crecimiento, braquifacial, con maloclusión de clase I con mordida abierta, con secuela de quiste fisural infectado, que presenta:

- Patrón esquelético de clase III por retrusión maxilar.
- Patrón de crecimiento fue a predominio hipodivergente.
- Exceso vertical de rama mandibular
- Inclinación horaria del plano palatino
- Asimetría facial
- Secuela de quiste fisural infectado a nivel de las piezas 12 - 26
- Perfil total e inferior rectos
- Deficiencia horizontal del maxilar superior
- Labio superior retruido
- Línea media superior desviada 1 mm a la derecha
- Relación molar y canina de clase I
- Formas de arcos superior e inferior parabólicos
- Discrepancia arco diente superior de -2 mm e inferior de -2.5mm.
- Overbite de 10% y Overjet de 2 mm(lado derecho) y over jet over bite alterado (lado izquierdo)mordida abierta de 10mm
- Mordida abierta unilateral izquierda comprometiendo la zona anterior y posterior.
- Giroversiones múltiples
- Asimetría anteroposterior de molares y caninos, superiores e inferiores.
- Asimetría transversal de molares superiores
- Apiñamiento dentarios anterosuperior e inferior
- Canteo del plano oclusal
- Incisivos superiores protruidos
- Incisivos inferiores protruidos
- Movilidad dentaria tipo III de las piezas 1,2 hasta 2,6 donde abarcaba el quiste por ausencia de hueso alveolar.

### 3.3 OBJETIVOS DE TRATAMIENTO

- Mantener el patrón esquelético clase III.
- Mantener el patrón de crecimiento
- Mantener el exceso vertical de rama mandibular
- Corregir el plano oclusal
- Mejorar la asimetría facial
- Mantener el perfil
- Mantener la deficiencia maxilar
- Mejorar la posición labial
- Corregir la línea media superior desviada
- Mantener la relación molar y canina de clase I
- Mejorar la forma de arcos superior e inferior parabólicos
- Eliminar la discrepancia arco diente superior de -2 mm e inferior de -2.5 mm.
- Mejorar el overbite de 10% y Overjet de 2 mm (tomado lado derecho)
- Corregir la mordida abierta unilateral izquierda de 10mm
- Corregir las giroversiones múltiples
- Corregir la asimetría anteroposterior de molares y caninos, superiores e inferiores.
- Corregir la asimetría transversal de molares superiores
- Corregir el apiñamiento dentarios anterosuperior e inferior
- Corregir el canteo del plano oclusal
- Mejorar la posición de incisivos.



### **3.4 PLAN DE TRATAMIENTO**

#### **PLAN DE TRATAMIENTO 1:**

##### **OPCIÓN 1: CIRUGÍA ORTOGNÁTICA**

##### **FASE PREQUIRÚRGICA:**

Injerto óseo alveolar

Alinear y nivelar arcadas

Corregir torque molares y premolares inferiores.

Anteinclinar 3mm pzs. 4.1 y 4.2

Mantener inclinación pz. 2.1

Piezas 1.3 y 2.3 actúen como 2.2 y 2.3

##### **FASE QUIRÚRGICA:**

Osteotomía Lefort I de avance

#### **PLAN DE TRATAMIENTO 2:**

##### **OPCION I: DISTRACCIÓN SEGMENTARIA ANTERIO MAXILAR**

##### **FASE PREQUIRÚRGICA:**

Injerto Óseo en fisura alveolar(esperar 6 meses)

Alinear y nivelar arcada inferior:

Corregir torque molares y premolares inferiores.

Anteinclinar 3mm piezas 4.1 y 4.2

Mantener inclinación pieza 2.1

Piezas 1.3 y 2.3 actúen como 2.2 y 2.3

##### **FASE QUIRÚRGICA:**

Distracción segmentaria por distal de caninos con hyrax invertido (hacia adelante).

### **PLAN DE TRATAMIENTO 3:**

El tratamiento se realizó con aparatología fija técnica edgewise sin extracciones

- Alineamiento y nivelación
- Traccionar los dientes con fuerzas ligeras y arco multiloop y poder reconstrucción el plano de oclusión
- Obtención de oclusión fisiológica
- Stripping anteroinferior
- Detallado y acabado
- Instalación de contención removible superior y fija inferior

### **RESUMEN TRATAMIENTO REALIZADO**

#### **MAXILAR SUPERIOR**

PASO 1: Módulos Elásticos de separación en Pza. 16 y 26

PASO 2: Confección de bandas, soldado de tubos y cementación pza. 1.6 y 2.6

PASO 3: Pegado de Brackets y adhesión de tubos en Pza. 17 y 27

PASO4: Alineamiento y nivelación con arco multiloop en alambre redondo 0.014 y módulos elásticos(elastic) para dar mejor angulación de los dientes así como para descender.

PASO 5: Alineamiento y nivelación con doble arco el primero un utilitario con loops de elgiloy 0.016x0.022" y un arco segmentado en piezas posteriores

PASO 6: Instalación de arcos continuos de NiTinol 0.014;0.016;0.018y 0.016x0.022

PASO 7: Uso de elásticos intermaxilares para acentuar mordida de 1.8oz(fuerzas ligeras) de 3/16" y luego 1/8"

PASO 8: Finalización y Acabado

PASO 9: Retenedor fijo de canino a canino y retenedor removible

## **MANDÍBULA**

PASO 1: Módulos de separación en Pza. 3.6 y 4.6

PASO 2: Confección de bandas, soldado de tubos y cementación de pzas. 3.6 y 4.6

PASO 3: Pegado de brackets y adhesión de tubos en Pza. 37 y 47

PASO 4: Alineamiento y nivelación: Arco nitinol 0.013", 0.014", 0.016", 0.016x0.022"

PASO 5: uso de elásticos intermaxilares para acentuar mordida de 1.8oz(fuerzas ligeras) de 3/16" y luego 1/8"

PASO 6: Finalización y Acabado

PASO 7: Retenedor fijo

### 3.5 TRATAMIENTO REALIZADO

Después de la presentación del caso en Mayo del 2012 se inició con la colocación de separadores, después de una semana se procedió a la cementación de bandas con tubos en piezas 1,6 y 26 y la adhesión de brackets en la arcada superior así como la confección de un arco multiloop en alambre redondo de acero 0.014 para que facilite el alineamiento y nivelación en el lado derecho e izquierdo aunque en este último se hizo más loops para que sean sostenidos los módulos elásticos (elastic) que iban de los brackets a este arco, en la arcada inferior aún no se colocó los brackets.



Fig.56-60. Fotos del alineamiento y nivelación superior : arco multiloop en alambre redondo de acero 0.014 para que facilite el alineamiento y nivelación en el lado derecho e izquierdo aunque en este último se hizo más loops para que sean sostenidos los módulos elásticos (elastic) que iban de los brackets a este arco" (Mayo2012)

Después de tres meses se procedió a la colocación de bandas con tubos en piezas 3,6 y 4,6 así como la adhesión de brackets en los dientes inferiores también con el objetivo de alinear y nivelar con arco nitinol 0.014.



Fig.61-63. Fotos del alineamiento y nivelación inferior :colocación de bandas con tubos en piezas 3,6 y 4,6 así como la adhesión de brackets en los dientes inferiores también con el objetivo de alinear y nivelar con arco nitinol 0.014 (Agosto 2012)

Tres meses después en la arcada superior se confeccionaron dos arcos segmentados en alambre elgiloy azul rectangular de 0.016x0.022 el cual consistía en un arco utilitario con multiloop en forma de T en el sector anterior el cual activado no solo alineaba y nivelaba sino también se utilizó para descender los dientes en el sector antero superior izquierdo y derecho ya que previo a este paso los dientes ya estaban en una mejor posición gracias al arco multiloop anterior se mantuvo este arco durante un periodo de siete meses .



Fig.64-67. Arcada superior se confeccionaron dos arcos segmentados en alambre elgiloy azul rectangular de 0.016x0.022 el cual consistía en un arco utilitario con multiloop en forma de T (Noviembre 2012)

En la arcada superior con los arcos segmentados ya tenemos una conformación del arco, descenso y mejor posición de los dientes en el sector superior izquierdo.

En la arcada inferior se procedió a la colocación de bandas y empezar con la secuencia de arcos Nitinol 0.014, 0.016 y 0.018 dándole ya una mejor conformación de arco.



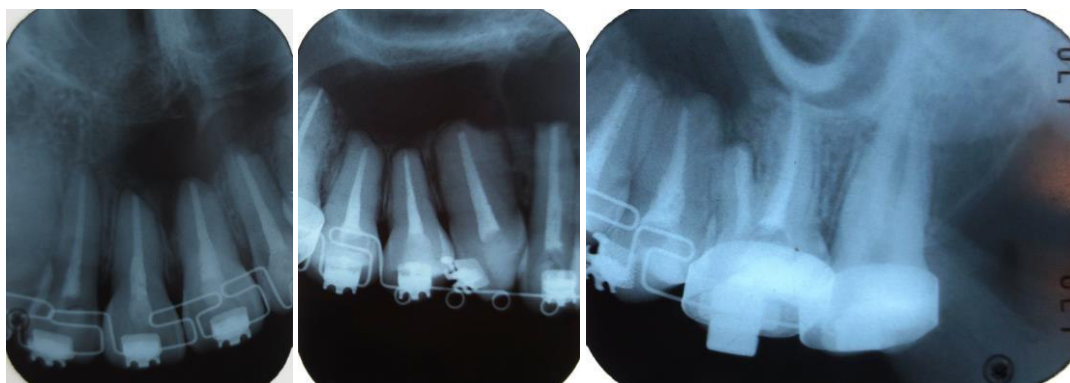


Fig.68-72. Arcada superior: se tiene una mejor conformación de arco, mejor posición de los dientes y descenso de los mismos gracias a los arcos segmentados (arco utilitario multiloop) (Marzo 2013)

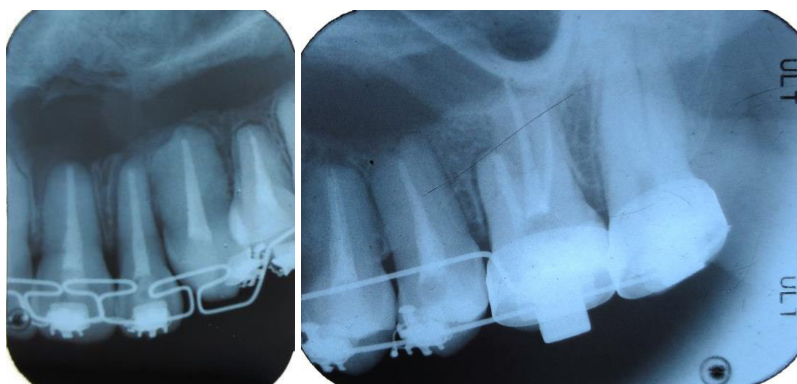
En Marzo del 2013 se realiza un control radiográfico y se apreció que los dientes ya tenían hueso alveolar también esto se evidenció clínicamente con la disminución de la movilidad en el sector afectado, el tratamiento iba avanzando favorablemente y seguimos trabajando con estos arcos por un

periodo de tres meses más después de este control, así como también pudimos comparar con las radiografías periapicales iniciales tomadas en marzo del 2012 donde la paciente transferida a otro operador a inicios del año 2013,quién reevaluó y continuó el tratamiento.

Radiografías periapicales iniciales



Radiografías periapicales en el periodo del tratamiento (marzo del 2013)





Apreciamos también clínicamente dicho avance del tratamiento:

2012



2013



Fig.73 - 81. Radiografías periapicales tomadas como control del avance del tratamiento para evidenciar la formación alveolar en dichas piezas afectadas desde la 1,2 a la 2016 así como las comparaciones con radiografías iniciales en el tratamiento de ortodoncia (Marzo 2103)

El arco utilitario con loop en forma de T se utilizó hasta que los dientes ya estén en contacto y entren en oclusión.



Fig.82. Arco segmentado que consta de un arco utilitario en el sector anterior y otro lineal en el sector posterior el cual ayudo al descenso de las piezas dentarias hasta conseguir las poco a poco ocluir y dar una mejor posición anteroposterior (mayo 2013)

En Julio del 2013 al observar que los dientes superiores ya mejoraron su oclusión se procedió al cambio de los arcos segmentados por arcos continuos Nitinol 0.014; 0.016; 0.018 así como en la arcada inferior por un periodo de un año hasta julio del 2014. Al realizar el cambio con arcos continuos en superior tuvimos como objetivo usar arcos con menor cantidad de fuerza para que de esta manera ayudemos a la formación de hueso alveolar como se habría estado haciendo con los arcos segmentados.



Fig.84-88. Se observa en la arcada superior e inferior los arcos continuos de Nitinol (Julio 2013)

En Junio del 2014 se procedió hacer una reevaluación para ver las mejoras del paciente tanto intraorales como extraorales, tomándose fotografías, radiografías periapicales y una radiografía panorámica evidenciando la mejora favorable del paciente.

En las fotos extraorales vemos que la paciente ha mejorado su sonrisa, en las fotos intraorales vemos la mejor conformación de arcos tanto superior e inferior, las piezas que ya están en oclusión y en las radiografías se evidencia la presencia de hueso alveolar en piezas que han sido afectadas por el quiste fisural.





Fig.89. Collage de fotos del paciente (Marzo 2014)



Fig.90. Radiografía panorámica : se evidencia la presencia de hueso alveolar en piezas afectadas por el quiste fisural.(Marzo 2014)

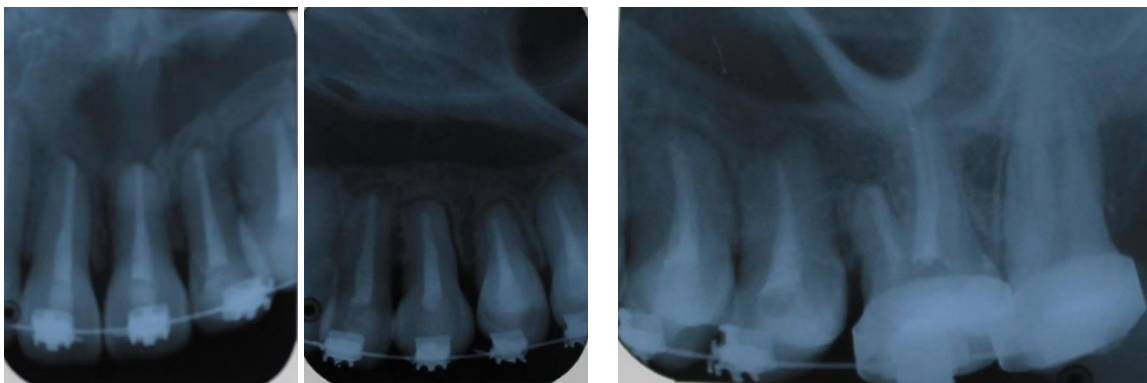


Fig.91-93. Radiografías periapicales : se evidencia la presencia alveolar en piezas afectadas por el quiste fisural.(Marzo 2014)

Se siguió el tratamiento con los arcos continuos Nitinol 0.018 en superior e inferior ya encontrando mejor conformación de arco y utilizando elásticos intermaxilares 3/16" fuerzas muy leves (1.8 oz.) colocándose solo en las noches.



Fig.94-98 .Arcos continuos 0.018 superior e inferior.(Mayo 2014)

En junio del 2014 se tomó a la paciente fotos extraorales cara boca para ver la mejora del canteo y la mejora sobre la posición de los dientes con el plano bipupilar así como la comparación de la arcada superior derecha e izquierda.



Fig.99-100.fotografías extraorales boca Cara .(Junio 2014)

Mantuvimos los arcos Nitinol redondo de calibre 0.018 hasta el final porque era lo mejor para el paciente en especial para no dar torque radicular con los alambres rectangulares y evitar la formación de hueso alveolar en la zona superior izquierda que era la más afectada por el quiste fisural que tuvo el paciente, la utilización de los elásticos intermaxilares fue gradual pasando de un calibre de 3/16" a 1/8" con fuerzas muy ligeras y el uso comenzó de ser de una noche a todo el día en el lado izquierdo y derecho, al comienzo la paciente sentía temor de usarlos por miedo a que los dientes se movieran. En enero del 2015 al evaluar que la paciente tenga guías caninas y la guía incisiva se procede al retiro de los brackets de la arcada superior pero se le confecciona dos tipos de contención una fija y una removible.





Fig.101 fotografías extraorales boca Cara .(Enero 2015)



Fig.102-106.fotografías intraorales al retirar los brackets de la arcada superior .(Enero 2015)

Antes de retirar la arcada inferior esperamos un promedio de ocho meses evaluando si los dientes superiores en especial del lado izquierdo que era el más afectado podían sufrir alguna alteración en sentido vertical, al no notar ninguna complicación en setiembre del 2015 se le retira los brackets inferiores y se coloca una placa de contención fija.



Fig.107-111.fotografías intraorales al retirar los brackets de la arcada inferior.(Setiembre 2015)





Fig.112-114 .Pruebas de Guías funcionales : guía protrusiva con desoclusión posterior y guía canina derecha e izquierda



Fig.115-116 Contención superior: Placa Hawley con contención fija de 1,3 a 2,3  
Contención inferior: fija de 3,3 a 4,3

### 3.6 RESULTADOS DEL TRATAMIENTO

En el paciente fueron logrados los siguientes objetivos:

- Se mejoró la incompetencia labial
- Se Mejoró el perfil total y se mejoró el del tercio inferior cóncavo
- Se mejoró la clase III esquelética en 2°
- Se mantuvo la dirección de crecimiento mandibular hipodivergente
- Se corrigió la Maloclusión clase I de angle con apiñamiento anterior y mordida abierta
- Se corrigió la discrepancia arco diente superior e inferior
- Se corrigió la discrepancia Bolton
- Se corrigió la movilidad dentaria que presentaba las piezas 1,2 hasta la 2,6 porque hubo regeneración osea alveolar
- Se corrigió el plano oclusal
- Se corrigió el overjet y overbite
- Se corrigieron las malposiciones dentarias
- Se corrigió la protrusión y vestibularización e intrusión del incisivo superior
- Se corrigió la desviación de líneas media superior y se mejoró la inferior
- Se mejoró el canteo dentoalveolar



Fig. 117-118. Fotos extraorales de frente. Se observa que el patron braquifacial y la asimetría leve se mantienen mientras que la incompetencia labial mejora.



Fig. 119-120. Fotos extraorales de sonrisa. Se observa la mejora de la sonrisa con el descenso de los dientes superiores izquierdos, se mejora la exposición incisiva y se corrige la desviación de línea media superior, apreciamos una sonrisa más simétrica.



Fig. 121-122. Fotos extraorales de perfil total se observa un perfil mejorado y el sellado labial



Fig. 123-124 Fotos extraorales del tercio inferior se observa mejora del angulo nasolabial



Fig. 125-126. Fotos extraorales de 45° se observa que se mantiene el plano mandibular hipodivergentes.



Fig. 127-128. Fotos intraorales oclusales superiores se observa el cambio de la forma de arcada de cuadrangular e irregular a ovoideo.





INICIAL

FINAL

Fig. 129-130. Fotos intraorales oclusales inferiores se observa la mejora de forma de arcada ovoidea.



INICIAL

FINAL

Fig. 131-132. Fotos intraorales laterales derecha. Se observa la correccion de la mordida, la relacion molar, tweedeana y canina en clase I



INICIAL

FINAL

Fig. 133-134. Fotos intraorales laterales izquierda. Se observa la correccion de la mordida abierta anterior y posterior, la relacion molar, tweedean y canina en clase I



Fig. 135-136. Fotos intraorales frontales. Se observa la correccion de la mordida abierta anterior y lateral







Fig. 137-138. Collage inicial y final del paciente

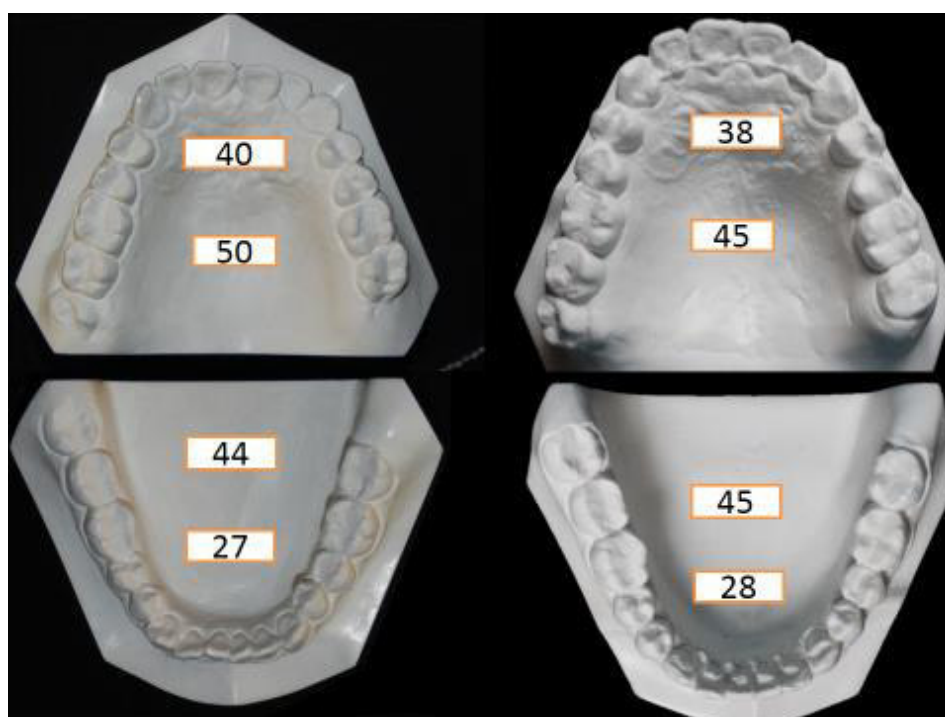


Fig.139 Foto comparativa de las distancias intercaninas e intermolares en los modelos inicial y final



Fig. 140-141. Foto comparativa frontal y lateral de los modelos inicial y final





Fig.142-143. Radiografías panorámica inicial y final, se aprecia el descenso de las piezas dentarias y formación de hueso alveolar en la arcada superior izquierda y la extracción de la pieza 2,8



Fig. 144. Radiografía cefalométrica final. Se observa el aplanamiento del plano oclusal, la moderada palatinización de Incisivos superiores y severa vestibularización de incisivos inferiores.

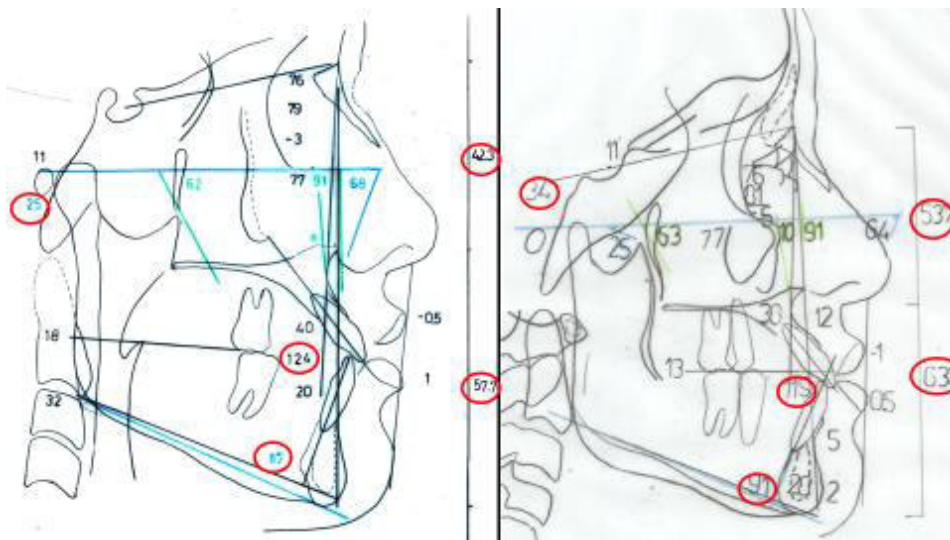


Fig. 145-146. Comparación entre el análisis de Steiner, Tweed y Downs inicial y final

#### Interpretación del análisis final:

- Patrón esquelético de Clase III por retrusión de la maxila y protrusión mandibular
- Patrón de crecimiento normodivergente
- Incisivo Superior vestibularizado y protruído
- Incisivo inferior vestibularizado y protruído
- Plano oclusal recto
- Labio superior retruído
- Labio inferior normal
- Perfil levemente cóncavo
- Tercio inferior aumentado



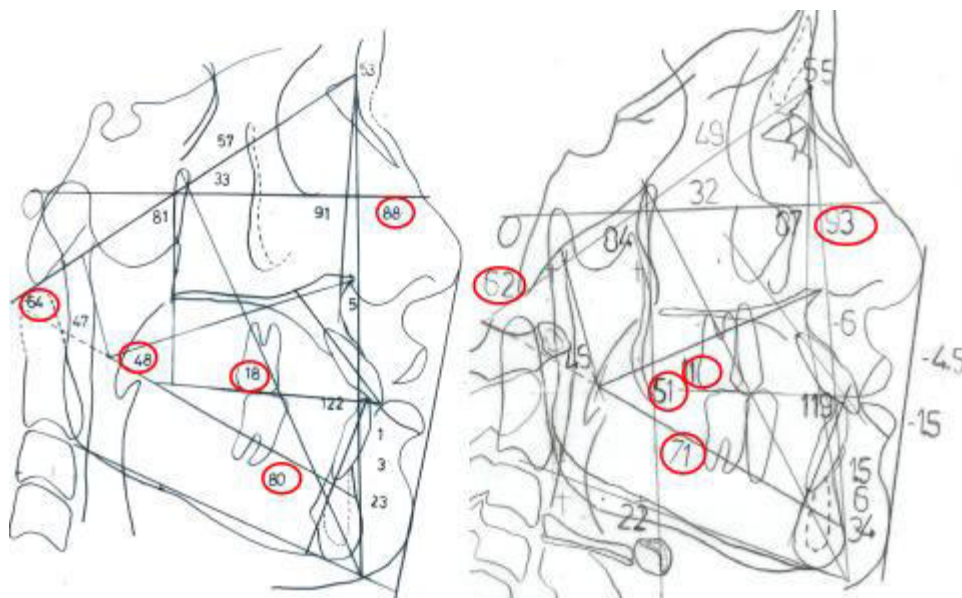


Fig. 147-148. Comparación entre el análisis de Ricketts inicial y final

#### Interpretación del análisis final:

- Base craneal disminuida
- Maxilar pequeño y retroposicionado
- Longitud mandibular normal y ligera protrusión.
- Patrón esquelético de Clase III
- Tendencia Crecimiento vertical facial
- Tendencia Crecimiento mandibular normodivergente
- AFAI y AFT adecuado
- 1M ligeramente Distalizado
- Ángulo interincisal protruído
- Incisivo inferior levemente protruido
- Labio Superior retruído
- Labio inferior normal

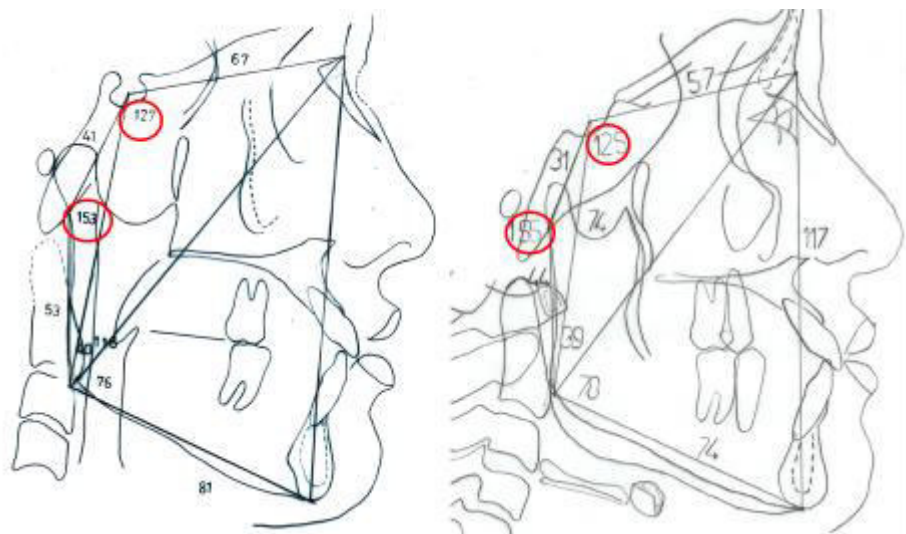


Fig. 149-150. Comparación entre el análisis de Bjork y Jarabak inicial y final

#### Interpretación del análisis final:

- Rama inclinada hacia atrás.
- Crecimiento de la rama con tendencia a poco avance del mentón
- Cuerpo mandibular inclinado hacia abajo, crecimiento vertical.
- BCA Disminuida
- BCM aumentada
- AFA y AFP Adecuado
- Crecimiento sínfisis con poco avance del mentón.
- Esferas rotacionales: Crecimiento Normal

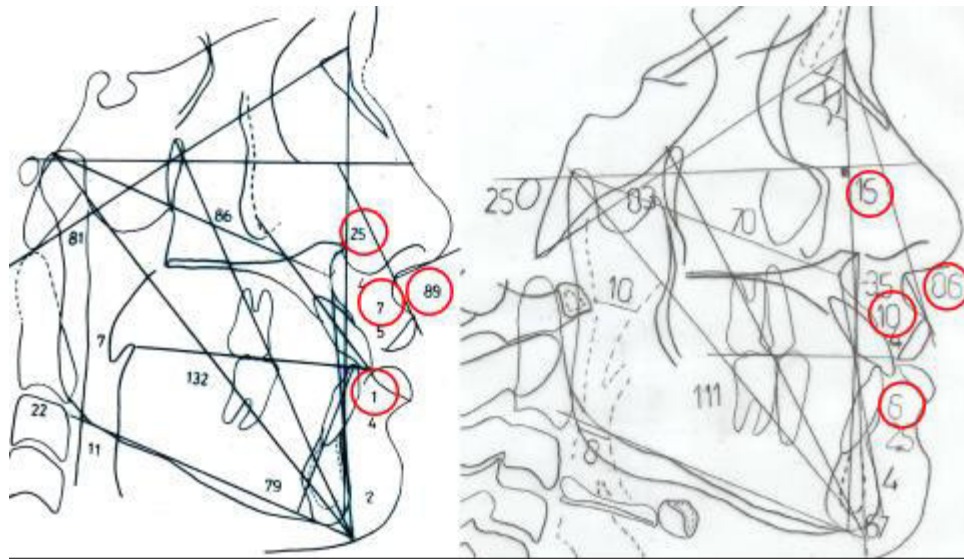


Fig. 151-152. Comparación entre el análisis de McNamara inicial y final

#### Interpretación del análisis final:

- Maxilar pequeño y retruído
- Diferencia intermaxilar aumentada
- Crecimiento mandibular adecuado
- Crecimiento tendencia hiperdivergente
- Incisivo Superior Protruído
- Incisivo Inferior ligeramente protruido
- Ángulo nasolabial disminuido

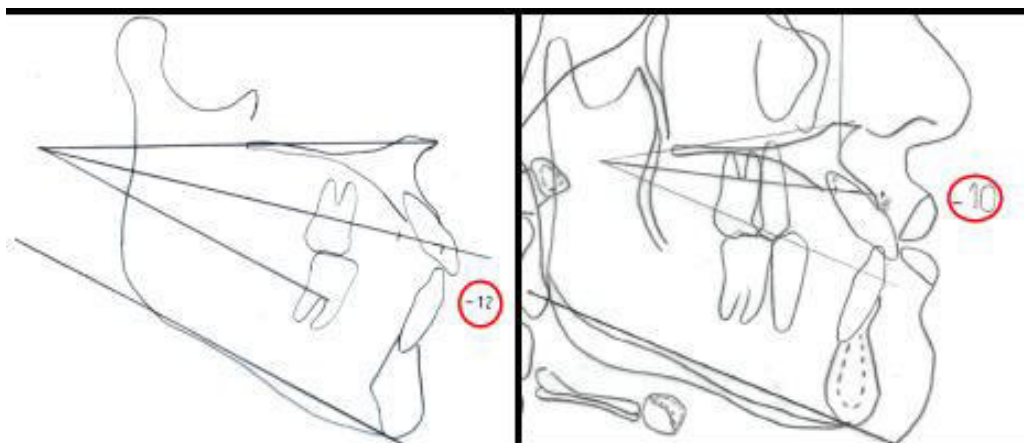


Fig. 153-154. Comparación entre la proyección USP inicial y final. Interpretación del análisis final: Clase III esquelética

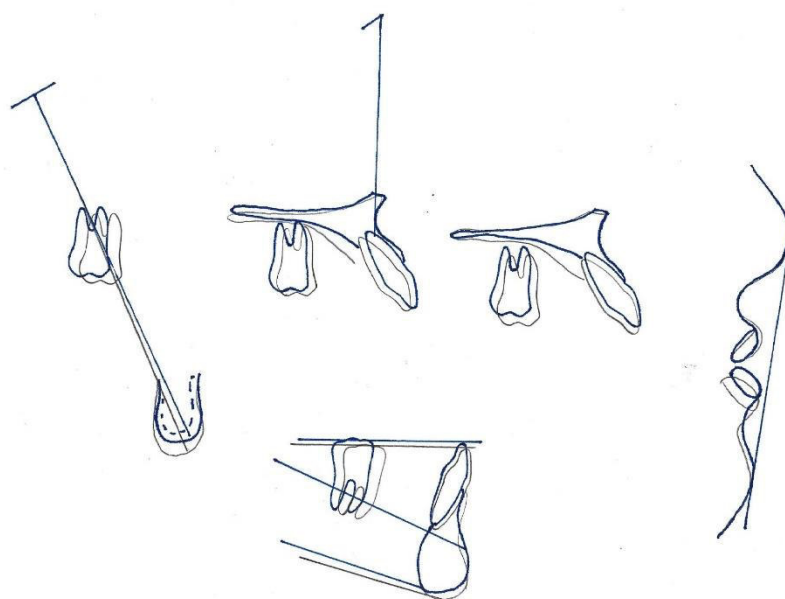


Fig. 155. Superposiciones



### 3.7 CONTROL POST-TRATAMIENTO (2 AÑOS)

La paciente se presentó después 2 años después del retiro de la aparatología y mostró estabilidad; se retiró la contención superior fija para evitar la inflamación de las encías y se le recomendó el uso de la placa de contención removible.



Fig. 156. Collage del paciente dos años después de haber acabado el tratamiento (Julio 2017)

Se tomó una radiografía panorámica y se observó el lecho quirúrgico del quiste fisural y se evidenció que existe regeneración del hueso alveolar y propio del maxilar.

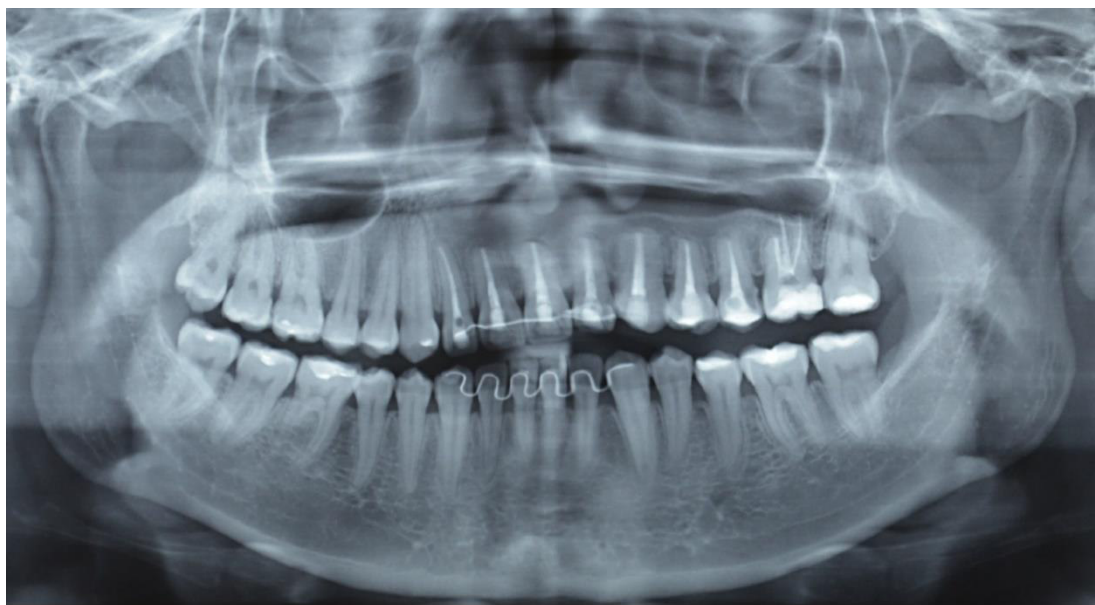


Fig. 157. Radiografía panorámica post-tratamiento (Julio 2017)

### 3.8 COMPARACIONES



Fig. 158-160. Collage del paciente: Inicial, final del tratamiento, dos años después de haber acabado el tratamiento





INICIAL  
06-05-12



CULMINADO EL  
TRATAMIENTO  
09-09-15



2 AÑOS  
DESPUÉS DEL  
TRATAMIENTO  
31-07-17

Fig. 161-163. Radiografía Panorámica: Inicial, final del tratamiento, dos años después de haber acabado el tratamiento

## IV DISCUSIÓN

La etiología de la maloclusión mordida abierta es compleja y multifactorial, algunos de los aspectos más importantes a considerar durante su desarrollo son los hábitos deletéreos como la succión digital, interposición lingual o posición anterior de lengua en reposo; la discrepancia vertical de los maxilares generada por un crecimiento hiperdivergente y la discrepancia posterior.<sup>1,16,23</sup>

Es muy importante eliminar todas las causas de la maloclusión antes de terminar el tratamiento ortodóntico ya que la posibilidad de recidiva es muy alta de no lograr este objetivo.<sup>58,60,63</sup> Las posibilidades terapéuticas para el manejo de esta maloclusión son múltiples se pueden utilizar rejillas linguales, espuelas palatinas o linguales, arco extraoral de tracción alta, mentoneras, aparatología ortodóntica y extrusión anterior con elásticos, intrusión posterior con minitornillos o miniplacas, técnica meaw o cirugía ortognática.<sup>1,2,7</sup>

En el caso presentado en este reporte clínico el paciente presentaba como antecedente estomatológico el lecho quirúrgico de un quiste fisural el cuál había causado el empuje de los dientes hacia vestibular y debido a la exposición del ápice de los dientes al momento de enuclear el quiste fisural indica la necesidad de extraerlo o hacerle terapia endodóntica<sup>66</sup> es por eso que se hizo la endodoncia en el caso de la paciente desde la pieza 1,2 hasta la pieza 2,7. Con este proceso como antecedente y ausencia de hueso alveolar observado en las piezas adyacentes al lecho quirúrgico con movilidad de clase III hicieron que el tratamiento de la paciente sea lo mas cuidadoso posible.

En el alineamiento y nivelación se observa que la mordida abierta disminuye lo cual no coincide con lo reportado en pacientes hiperdivergentes en quienes debería aumentar.<sup>2,10,37</sup> Las causas serían la corrección de la vestibularización de las pzas. posterosuperiores y extrusión de los incisivos superiores, lo cual era favorable para el cierre de la mordida abierta.

Se indicaron elásticos anteriores de clase I junto con los arcos Nitinol, ya que la tendencia dentaria era de clase I del alineamiento y nivelación con los arcos multiloop, lográndose el cierre de la mordida abierta en un largo periodo de 1 año y 6 meses. En el acabado y finalización que tomo 1 año y 4 meses, debido a que las fuerzas deberían hacer ligeras para contribuir a la regeneración del hueso alveolar en las piezas afectadas por el quiste fisural maxilar.

La paciente con mordida abierta unilateral severa inicialmente presentaba insuficiente contacto oclusal desde el incisivo lateral derecho hasta la primera molar superior izquierda debido a que el quiste fisural deformó la arcada y desplazó a los dientes hacia vestibular, así también como en el momento del tratamiento de enucleación no dejaron relleno óseo y este contribuyo a que se desplace los dientes en sentido vertical.<sup>66,73</sup> En los registros finales se observa el aplanamiento y corrección de este plano, lo cual debería generar una leve rotación anterior de la mandíbula. También se logra corregir la marcada vestibularización de los dientes así como la deformación existente en el arco superior. Se logra la regeneración del hueso alveolar en las piezas afectadas por el quiste fisural desde la pieza 1,2 hasta la pieza 2,6. En los tejidos blandos se corrige la incompetencia labial debido a la mordida abierta anterior y lateral evitando totalmente el cierre forzado de los labios.

## CONCLUSIONES

1. En el tratamiento ortodóntico con mordida abierta anterior y lateral severa e uso de la técnica Multiloop es muy efectivo y es considerada una alternativa al tratamiento ortoquirúrgico en pacientes colaboradores.
2. La utilización de fuerzas ligeras en el tratamiento de ortodoncia hace que regenere el hueso alveolar en sentido horizontal y vertical tratándose de esta manera la movilidad de las piezas dentarias.
3. Las piezas tratadas endodónticamente en la enucleación del quiste fisural no fueron limitante en dicho tratamiento.
4. Para la estabilidad a largo plazo del tratamiento de mordida abierta anterior y lateral severa es necesaria la corrección de todos los factores causales.

## RECOMENDACIONES

- Se recomienda eliminar todos los factores etiopatogénicos durante el tratamiento mordida abierta anterior y lateral severa para lograr resultados más estables.
- Se recomienda realizar estudios en pacientes con mordida abierta anterior y lateral severa tratados con la técnica Multiloop para cuantificar la grado de modificación del plano oclusal.
- Se recomienda realizar estudios a largo plazo para evaluar la estabilidad de los casos de mordida abierta anterior y lateral severa tratados con Técnica Multiloop.
- Se recomienda realizar estudios para evaluar tratamientos postquirúrgicos de la enucleación de los quistes fisurales y luego tratar ortodónticamente.



## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. García CA. Mordida abierta anterior: Revisión de la literatura. Revista Estomatología. 2004;12(2):4-19.
2. Ricketts, R, A study of changes in temporomandibular relations associated with treatment of class II malocclusion, Amer J of Orthodont, 38: 918, 1952
3. Creekmore TD, Inhibition or stimulation of the vertical growth of the facial complex, its significance to treatment, Angle Orthod. 1967 Oct;37(4):285-97.
4. Björk A, Skieller V. Facial development and tooth eruption. An implant study at the age of puberty. Am J Orthod. 1972\_Oct;62(4):339-83.
5. Hass AJ, A biological approach to diagnosis, mechanics and treatment of vertical dysplasia. Angle Orthod. 1980\_Oct;50(4):279-300.
6. Kim YH. Anterior openbite and its treatment with multiloop edgewise archwire. Angle Orthod 1987; 57(4):290-321
7. Frakas LG, MunroJR: Anthropometric Facial Proportions in Medicine. Springfield, IL, Charles C. Thomas, 1987
8. Isil Aras, Sultan Olmez, Mehmet Cemal Akay, Veli Ozgen Ozturk, and Aynur Aras Izmir and Aydın, Turkey. Treatment of lateral open bite with vertical dentoalveolar distraction osteogenesis. Am J Orthod Dentofacial Orthop 2015;148:321-31
9. Goto S, Boyd RL, Iizuka T. Case report: nonsurgical treatment of an adult with severe anterior open bite. Angle Orthod. 1994;64(4):311-8.
10. Voss Zuazola R, El Desarrollo de la mordida abierta como resultado de Discrepancia posterior y su tratamiento mediante multiloop edgewise archwire (MEAW). Revista chilena de ortodoncia. Vol 23(1), 2006; 43-52
11. Marise de Castro Cabrera, Carlos Gregorio Cabrera, Guillermo Janson, María Salvatore and Marcos de Freitas. Lateral open bite :treatment and stability Am J Orthod Dentofacial Orthop 2010; 137: 701-11
12. Canut, J. Ortodoncia Clínica. 1ra edición. Salvat Editores; 1989.
13. Uribe Restrepo GA, Ortodoncia teórica y clínica. 2da edición. Editorial Corporación para investigaciones biológicas. 2010

14. Ngan P, Fields H. Open Bite: A review of Etiology and Management. American Academy of Pediatric Dentistry 1997;19 (2): 91-7.
15. Proffit WR, Vig KW. Primary failure of eruption: a possible cause of posterior open-bite. Am J Orthod Dentofacial Orthop 1981;80:173-90
16. Lopez-Gavito G.; Wallen T.; "Anterior Open bite malocclusion: a longitudinal 10 – year postretention evaluation of orthodontically treated patients" Vol 87 No3, AJODO, 1985.
17. Proffit W, Fields H. Ortodoncia Contemporánea. 3ª edición: Mosby; 2001
18. Janson G, Valarelli F. Open Bite Malocclusion Treatment and Stability. 1ª edición. Editorial John Wiley and Sons; 2014
19. Buschang P. Early Treatment of hyperdivergent Open-bite malocclusions. Semin Orthod 2002; 8:130-140
20. Proffit WR, Fields HW, Sarver DM. Contemporary orthodontics. 4th ed. St. Louis: Mosby Elsevier; 2007
21. Souki BQ, Pimenta GB, Souki MQ. Prevalence of malocclusion among mouth breathing children: do expectations meet reality? Int J Pediatr Otorhinolaryngol. 2009; 73, 767–773.
22. Nanda SK. Growth patterns in subjects with long and short faces. Am J Orthod Dentofacial Orthop, 1990; 98: 247–258.
23. Nanda, S.K. Patterns of vertical growth in the face. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 1988;93:103–116.
24. Voss R. Arco de canto multiansas (multiloop edgewise archwire: meaw) ¿por qué multiloop?. Aspectos clínicos y biomecánica. Revista Ortodoncia Sociedad Argentina Ortodoncia. 2008;71(143):70-80.
25. Sato S. Alteration of Occlusal Plane due to posterior discrepancy related to development of Malocclusion- Introduction to denture frame analysis. Bull of Kanagawa dent Col. 1987;15(2): 115-123
26. Sassouni V. Nanda S. Analysis of dentofacial vertical proportions. Am J Orthod. 1964; 50: 801-823
27. Subtelny JD, Sakuda M. Open-bite: Diagnosis and treatment. Am J Orthod. 1964; 50: 337-358

28. Endo T, Kojima K, Kobayashi, Shimooka S. Cephalometric evaluation of anterior open-bite nonextraction treatment, using multiloop edgewise archwire therapy. *Odontology*. 2006; 94: 51-58
29. Kim YH, Caufield Z, Chung WN, Chang YI. Overbite depth indicator, anteroposterior dysplasia indicator, combination factor and extraction index. *Int. J.MEAW*. 1994;1:11-32.
30. Kim Y. Overbite depth indicator with particular reference to anterior open-bite. *Am J Orthod*. 1974;65(6):586-611.
31. Kim YH, Vietas JJ. Anteroposterior dysplasia indicator: an adjunct to cephalometric differential diagnosis. *Am J Orthod*. 1978;73(6):619-33.
32. Sato S, Suzuki N, Susuki Y. Longitudinal study of the cant of occlusal plane and denture frame in cases with congenitally missing third molars. Further evidence for the occlusal plane change related to posterior discrepancy . *J. Jpn Orthod Soc*. 1988; 47: 517-525
33. Sato S. Treatment approach to malocclusions under the consideration of craniofacial dynamics. Philippines: Grace Printing Press Inc.; 2001.
34. Richardson A. Facial Groth and the prognosis for anterior openbite: a longitudinal study. *Trns Eur. Orthod*. 1997; 1:149 -157.
35. Sato S. Manual for the Clinical Application of MEAW Technique: MEAW ; Orthodontic Therapy Using Multiloop Edgewise Arch-wire. Kanagawa: Kanagawa Dental College; 2001. 157 p.
36. McNamara JA Jr. Neuromuscular and skeletal adaptations to altered function in the orofacial region. *Am. J.Orthod*.1973; 64:578-606.
37. Hwang DH, Akimoto S, Sato S. Occlusal plane and mandibular posture in the hyperdivergent type of malocclusion in mixed dentition subjects. *Bull Kanagawa Dent Col*. 2002;30: 87-92.
38. Sato, S. Motoyanagi, K., Suzuki, T. Longitudinal study of the development of skeletal malocclusions, *J. Jpn Orthod Soc*. 1988; 47: 186-196.
39. Fushima, K., Kitamura, Y., Mita, H., Sato, S. Significance of the cant of occlusal plane in Class II division 1 malocclusion. *Eur J. Orthodont*. 1996; 18: 27-40.

40. Johnson ED, Larson BE. Thumb-sucking: classification and treatment. *ASDC J Dent Child*. 1993; 60: 392–398.
41. Moore MB. Belle Maudsley Lecture. Digits, dummies and malocclusions. *DentUpdate*. 1996; 23:415–422
42. Chadi Kassir and Antonie Saade. Nonsurgical Treatment of a Severe Skeletal Anterior Open Bite. *JCO* February 2017
43. Huang GJ, Justus R, Kennedy DB, Kokich VG. Stability of anterior openbite treated with crib therapy. *Angle Orthod*. 1990; 60: 17–26.
44. Meyer-Marcotty P, Hartmann J, and Stellzig-Eisenhauer A. Dentoalveolar open bite treatment with spur appliances. *J Orofac Orthop*. 2007; 68: 510–521.
45. Hareyett RD, Hansen FC, Davidson PO, Sandilands ML. Chronic thumb-sucking: the psychologic effects and the relative effectiveness of various methods of treatment. *Am J Orthod*. 1967; 53: 569–585
46. Justus, R. Correction of anterior open bite with spurs: long-term stability. *World J Orthod*. 2001; 2:219–231.
47. Kim Y. The versatility and effectiveness of the multiloop edgewise archwire (MEAW) in treatment of various malocclusions. *World J Orthod*. 2001;2(3):208-18.
48. Yang WS, Kim BH, Kim YH. A study of the regional load deflection rate of multiloop edgewise arch wire. *Angle Orthod*. 2001;71(2):103-9.
49. Voss, Z. R. ¿Porqué extraer preventivamente los terceros molares? *Int. J. Odontostomat.*, 2(1):109-118, 200
50. Tanigute CC. Desenvolvimento das Funções Estomatognáticas. In: Marchesan IQ. *Fundamentos em Fonoaudiologia – Aspectos clínicos da motricidade oral*. 1ra edi. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan. 1998. P. 1-6
51. Molina OF. *Fisiologia Craniomandibular (oclusão e ATM)*. 1ra edi. São Paulo, Pancast, 1995. p667.
52. Hanson ML, Barret RH. *Fundamentos da Miologia Oral*. 1ra edi. Rio de Janeiro, Edit. Enelivros, 1932. p416.
53. Queiroz I, Justino da Silva H, Berretin-Felix G. *Terapia fonoaudiológica em motricidade orofacial*. Pulso editorial Ltda. Brasil. 2012

54. Smithpeter, J, Covell D Jr. Relapse of anterior open bites treated with orthodontic appliances with and without orofacial myofunctional therapy. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2010; 137, 605–614.
55. KRAKAUER, LH. – Alterações de Funções orais nos diversos tipos faciais. In: MARCHESAN, I. Q. et al. (orgs.), *Tópicos em Fonoaudiologia II*. São Paulo, Edit Lovise, 1995. p. 147-54
56. Moyers RE. *Ortodontia*. 1ra edi. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 1991. p669.
57. Proffit WR. *Ortodontia contemporânea*. 1ra edi. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 1995. 596p.
58. Kim YH, Han UK, Lim DD, Serraon ML. Stability of anterior openbite correction with multiloop edgewise archwire therapy: A cephalometric follow-up study. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2000;118(1):43-54
59. Janson G, editor *Treatment and Stability of Anterior Open Bite*. AAO Annual Session Doctor Program eHandouts; 2013; Philadelphia: American Association of Orthodontists.
60. Janson G, Valarelli FP, Henriques JF, de Freitas MR, Cançado RH. Stability of anterior open bite nonextraction treatment in the permanent dentition. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2003;124(3):265-76.
61. De Freitas MR, Beltrão RT, Janson G, Henriques JF, Cançado RH. Long-term stability of anterior open bite extraction treatment in the permanent dentition. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2004;125(1):78-87.
62. Janson G, Valarelli FP, Beltrão RT, de Freitas MR, Henriques JF. Stability of anterior open-bite extraction and nonextraction treatment in the permanent dentition. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2006;129(6):768-74.
63. Baek MS, Choi YJ, Yu HS, Lee KJ, Kwak J, Park YC. Long-term stability of anterior open-bite treatment by intrusion of maxillary posterior teeth. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2010;138(4):396.e1-9; discussion -8.
64. Maia FA, Janson G, Barros SE, Maia NG, Chiqueto K, Nakamura AY. Long-term stability of surgical-orthodontic open-bite correction. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2010;138(3):254.e1-.e10; discussion -6.

65. Greenlee GM, Huang GJ, Chen SS, Chen J, Koepsell T, Hujoel P. Stability of treatment for anterior open-bite malocclusion: a meta-analysis. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2011;139(2):154-69.
66. Daniel M Laskin. *Cirugía Bucal y Maxilofacial*. Editorial Panamericana. Primera Edición 1987 Cap 12. pag.427-481.
67. Bachur, T. Santos, H. Silveira, F. Pires, Cisto do ducto nasopalatino: considerações microscópicas e de diagnóstico diferencial, *Robrac* 18 (February (47)) (2009) 12–20.
68. H. Sailer, P. Haters, K. Grate, The Le Fort I osteotomy as a surgical approach for removal of tumours of the midface, *J. Craniomaxillofac. Surg.* 27 (January (1)) (1999) 1–6.
69. J. Escoda-Francoli, N. Almendros-Marques, L. Becini-Aytes, Nasopalatine duct cyst: report of 22 cases and review of the literature, *Med. Oral Patol. Oral Cir. Bucal* 12 (March (1)) (2008) 438–443.
70. F. Igreja, Marsupializac, ão como tratamento inicial de cisto do ducto nasopalatino, *Rev. Cir. Traumatol. Buco-Maxilo-Fa.* 5 (April (2)) (2005) 41–48.
71. R. Allard, W. van der Wall, W. van der Kwast, Nasopalatine duct cyst. Review of the literature and report of 22 cases, *Int. J. Oral Surg.* 10 (February) (1981) 447–461.
72. K. Elliot, C. Franzese, K. Pitman, Diagnosis and surgical management of nasopalatine duct cysts, *Laryngoscope* 114 (August (8)) (2004) 1336–1340.
73. Rafael Correia Cavalcante , Fernanda Durski , Tatiana Miranda Deliberador , Allan Fernando Giovanini , Nelson Luís Barbosa Rebellato , Delson João da Costa, Leandro Eduardo Klüppel , Rafaela Scariot. Le Fort I osteotomy to enucleation of grand proportions fissural cyst-presentation of case report. *International Journal of Surgery Caso Reports* 29(2006)80-84
74. Carlos Navarro, Fernando García y Santiago Ochandiano. *Tratado de Cirugía Oral y Maxilofacial*. 2da edición .Editorial Aran 2008 España, pag33.

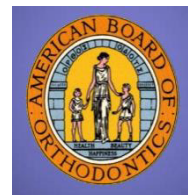
75. Sang Wha kim, Bommie Florence Seo, Sang-Oon Baek, Sung-No Jung.  
Large Median Palatine Cyst. The Journal of Craniofacial  
Surgery, volume 23, number 4, July 2012



# ANEXOS

# The ABO Discrepancy Index (D.I.)

## A Measure of Case Complexity



### Indice de discrepancia inicial

#### DISCREPANCY INDEX WORKSHEET

CASE # 0001 PATIENT Delmira Muñoz C.  
TOTAL D.I. SCORE 42

4-12-2010 for print use only.  
For electronic submission requirement –  
use ABO Case Report Work File (pdf).

#### OVERJET

0 – 0.9 mm. (edge-to-edge) = 1 pt.  
1 – 3 mm. = 0 pts.  
3.1 – 5 mm. = 2 pts.  
5.1 – 7 mm. = 3 pts.  
7.1 – 9 mm. = 4 pts.  
> 9 mm. = 5 pts.

#### Negative OJ (x-bite)

1 pt. per mm. per tooth = \_\_\_\_ pts.  
Total = 2

#### OVERBITE

0 – 3 mm. = 0 pts.  
3.1 – 5 mm. = 2 pts.  
5.1 – 7 mm. = 3 pts.  
Impinging (100%) = 5 pts.  
Total = 0

#### ANTERIOR OPEN BITE

0 mm. (edge-to-edge), 1 pt. per tooth = \_\_\_\_ pts.  
then 1 pt. per additional full mm. per tooth = 6 pts.  
Total = 6

#### LATERAL OPEN BITE

2 pts. per mm. per tooth  
Total = 6

#### CROWDING (only one arch)

0 – 1 mm. = 0 pts.  
1.1 – 3 mm. = 1 pt.  
3.1 – 5 mm. = 2 pts.  
5.1 – 7 mm. = 4 pts.  
> 7 mm. = 7 pts.  
Total = 2

#### OCCCLUSION

Class I to end on = 0 pts.  
End-to-End Class II or III = 2 pts. per side \_\_\_\_ pts.  
Full Class II or III = 4 pts. per side \_\_\_\_ pts.  
Beyond Class II or III = 1 pt. per mm. additional \_\_\_\_ pts.  
Total = 0

#### LINGUAL POSTERIOR X-BITE

1 pt. per tooth Total = 0

#### BUCCAL POSTERIOR X-BITE

2 pts. per tooth Total = 0

#### CEPHALOMETRICS (See Instructions)

ANB  $\geq 6^\circ$  or  $\leq -2^\circ$  @ 4 pts. = 4  
Each degree  $> 6^\circ$  x 1 pt. = \_\_\_\_  
Each degree  $< -2^\circ$  3 x 1 pt. = 3

#### SN-MP

$\geq 38^\circ$  @ 2 pts. = 2  
Each degree  $> 38^\circ$  7 x 2 pts. = 14  
 $\leq 26^\circ$  @ 1 pt. = \_\_\_\_  
Each degree  $< 26^\circ$  x 1 pt. = \_\_\_\_

#### T to MP $\geq 99^\circ$

@ 1 pt. = \_\_\_\_  
Each degree  $> 99^\circ$  x 1 pt. = \_\_\_\_

Total = 23

#### OTHER (See Instructions)

Supernumerary teeth x 1 pt. = \_\_\_\_  
Ankylosis of perm. teeth x 2 pts. = \_\_\_\_  
Anomalous morphology x 2 pts. = \_\_\_\_  
Impaction (except 3<sup>rd</sup> molars) x 2 pts. = \_\_\_\_  
Midline discrepancy ( $\geq 3$ mm) @ 2 pts. = \_\_\_\_  
Missing teeth (except 3<sup>rd</sup> molars) x 1 pt. = \_\_\_\_  
Missing teeth, congenital x 2 pts. = \_\_\_\_  
Spacing (4 or more, per arch) x 2 pts. = \_\_\_\_  
Spacing (3ds cent. distance  $\geq 2$ mm) @ 2 pts. = \_\_\_\_  
Tooth transposition x 2 pts. = \_\_\_\_  
Skeletal asymmetry (non-surgical tx) @ 3 pts. = 3  
Addl. treatment complexities x 2 pts. = \_\_\_\_

Identify: \_\_\_\_

Total = 3

## Índice de discrepancia al final del tratamiento

### DISCREPANCY INDEX WORKSHEET

CASE # 00001 PATIENT Delmira Muñoz Carrillo

TOTAL D.I. SCORE 13

4-12-2010 for print use only.  
For electronic submission requirement –  
use ABO Case Report Work File (pdf).

#### OVERJET

0 – 0.9 mm. (edge-to-edge) = 1 pt.  
1 – 3 mm. = 0 pts.  
3.1 – 5 mm. = 2 pts.  
5.1 – 7 mm. = 3 pts.  
7.1 – 9 mm. = 4 pts.  
> 9 mm. = 5 pts.

#### Negative OI (x-bite)

1 pt. per mm. per tooth = 0 pts.  
Total = 0

#### OVERBITE

0 – 3 mm. = 0 pts.  
3.1 – 5 mm. = 2 pts.  
5.1 – 7 mm. = 3 pts.  
Impinging (100%) = 5 pts.  
Total = 0

#### ANTERIOR OPEN BITE

0 mm. (edge-to-edge), 1 pt. per tooth = 0 pts.  
then 1 pt. per additional full mm. per tooth = 0 pts.  
Total = 0

#### LATERAL OPEN BITE

2 pts. per mm. per tooth  
Total = 0

#### CROWDING (only one arch)

0 – 1 mm. = 0 pts.  
1.1 – 3 mm. = 1 pt.  
3.1 – 5 mm. = 2 pts.  
5.1 – 7 mm. = 4 pts.  
> 7 mm. = 7 pts.  
Total = 0

#### OCCCLUSION

Class I to end on = 0 pts.  
End-to-End Class II or III = 2 pts. per side = 4 pts.  
Full Class II or III = 4 pts. per side = 8 pts.  
Beyond Class II or III = 1 pt. per mm. additional = 0 pts.  
Total = 0

#### LINGUAL POSTERIOR X-BITE

1 pt. per tooth Total = 0

#### BUCCAL POSTERIOR X-BITE

2 pts. per tooth Total = 0

#### CEPHALOMETRICS (See Instructions)

ANB  $\geq 6^\circ$  or  $\leq -2^\circ$  @ 4 pts. = 0  
Each degree  $> 6^\circ$  x 1 pt. = 0  
Each degree  $< -2^\circ$  x 1 pt. = 0

SN-MP  $\geq 38^\circ$  @ 2 pts. = 2  
Each degree  $> 38^\circ$  x 2 pts. = 8  
 $\leq 26^\circ$  @ 1 pt. = 0  
Each degree  $< 26^\circ$  x 1 pt. = 0

T to MP  $\geq 99^\circ$  @ 1 pt. = 0  
Each degree  $> 99^\circ$  x 1 pt. = 0

Total = 10

#### OTHER (See Instructions)

Supernumerary teeth x 1 pt. = 0  
Ankylosis of perm. teeth x 2 pts. = 0  
Anomalous morphology x 2 pts. = 0  
Impaction (except 3<sup>rd</sup> molars) x 2 pts. = 0  
Midline discrepancy ( $\geq 3$ mm) @ 2 pts. = 0  
Missing teeth (except 3<sup>rd</sup> molar) x 1 pt. = 0  
Missing teeth, congenital x 2 pts. = 0  
Spacing (4 or more, per arch) x 2 pts. = 0  
Spacing (4x each distance  $\geq 2$ mm) @ 2 pts. = 0  
Tooth transposition x 2 pts. = 0  
Skeletal asymmetry (non-surgical tx) @ 3 pts. = 0

Addl. treatment complexities x 2 pts. = 0

Identify: \_\_\_\_\_

Total = 3

# The American Board of Orthodontics

## Grading System for Dental

### Casts and Panoramic Radiographs



**Alignment/Rotations**

**Marginal Ridges**

**Buccolingual Inclination**

**Overjet**

**Occlusal Contacts**

**Occlusal Relationships**

**Interproximal Contacts**

**Root Angulation**

**TOTAL D.I. SCORE: 7**

## PUNTUACIÓN DEL CASO

### DISCREPANCY INDEX

INICIAL	FINAL
42	13

### CAST RADIOGRAPH EVALUATION

7 puntos

> 30 pts	Fallado
< 20 pts	Adecuado
20 < ... < 30	

# **REPORTE DE CASO**

# Tratamiento Ortodóncico De Una Mordida Abierta Unilateral Severa Post- Enucleación Del Quiste Fisural

## Reporte de un Caso

### Orthodontic Treatment of a Severe Unilateral Open Bite Post-Enucleation of the Fisural Cyst Case Report

Danitza Fanny Silva Noriega <sup>a</sup>, Luis Fernando Pérez Vargas <sup>b</sup>

<sup>a</sup> Egresado de la Especialidad en Ortodoncia y Ortopedia Maxilar de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima-Perú. Correo electrónico: [danitzasilvanoriega@hotmail.com](mailto:danitzasilvanoriega@hotmail.com) Dirección postal 15081 Jirón General Borgoño 146, Pueblo Libre, Lima, Lima. Teléfono: +51 999968211.

<sup>b</sup> Especialista en Ortodoncia y Ortopedia Maxilar. Docente Principal de la Especialidad en Ortodoncia y Ortopedia Maxilar de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima-Perú. Correo electrónico: [molarcito@hotmail.com](mailto:molarcito@hotmail.com)

---

#### RESUMEN

Mujer de 26 años 1 mes de edad con el lecho de un quiste óseo fisural con biotipo braquifacial, asimétrica, patrón esquelético de Clase III e incompetencia labial, presentó una maloclusión de Angle de Clase I con mordida abierta unilateral izquierda comprometiendo la zona anterior y posterior, con apiñamiento moderado superior e inferior, canteo del plano oclusal, Movilidad dentaria tipo III de las piezas 1,2 hasta 2,6 donde abarcaba el quiste por ausencia de hueso alveolar. Se realizó un tratamiento de ortodoncia con fuerzas ligeras y constantes, con ansas multiloop. El éxito de este tipo de tratamiento requiere de un minucioso registro diagnóstico en ortodoncia, así como los antecedentes anatomopatológicos porque de eso dependerá que el caso clínico tenga el éxito debido.

**PALABRAS CLAVE:** Mordida abierta, mordida abierta lateral, quiste fisural, Técnica Multiloop.

---

#### ABSTRACT

A 26-year-old 1-month-old female with the bed of a fissural bone cyst with brachifacial, asymmetric biotype, Class III skeletal pattern and labial incompetence presented an Angle Class I malocclusion with a left unilateral open bite involving the anterior and posterior areas. , with moderate upper and lower crowding, canteo of the occlusal plane, tooth Mobility type III of the pieces 1,2 to 2,6 where the cyst covered the absence of alveolar bone. An orthodontic treatment was performed with light and constant forces, with multiloop loops. The success of this type of treatment requires a meticulous diagnostic registry in orthodontics, as well as the anatomopathological antecedents because it will depend on that the clinical case is successful.

**KEYWORDS:** Open bite, lateral open bite, fissural cyst, Multiloop technique.



---

## INTRODUCCIÓN

.En Ortodoncia la mordida abierta anterior y lateral sigue siendo una de las maloclusiones cuyo tratamiento es de relevancia ya que tiene varios factores etiológicos, algunos estudios muestran que el patrón facial vertical, exceso vertical del maxilar, la discrepancia posterior debido a la sobreerupción molar, cambios en el plano oclusal y posición mandibular, anormalidades de formación de las piezas e anquilosis. Debido a esto existe numeroso tratamientos como la cirugía ortognática, arco extraoral de tracción alta, aparatología fija con elásticos verticales, miniplacas, minitornillos, implantes regulares, etc.<sup>1,2,3,4,5</sup>

El Quiste Fisural es una cavidad patológica revestida por el epitelio. Independientemente de su origen, los quistes fisurales pueden desarrollarse en cualquier región oral y maxilofacial, y en un amplio rango de edad adquiere considerable tamaño y produce expansión del paladar y vestibularización de los dientes, el tratamiento según la literatura se basa en la extirpación quirúrgica conocida como enucleación, el espacio restante se llena con BIOSs y bioguía (hueso liofilizado y membrana de colágeno).<sup>6,7,8,9,10,11</sup>

## REPORTE DE CASO

### DIAGNÓSTICO Y ETIOLOGÍA

Mujer de 26 años 1 mes acudió a la Clínica de Posgrado de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos (UNMSM) – Lima Perú. Presentaba dentro de los antecedentes estomatológicos relevantes un quiste fisural infectado operado en el año 2011 y como resultado presentaba una mordida abierta así como piezas dentarias tratadas endodónticamente desde las piezas 1,2 hasta la pieza 2,6 así como movilidad dentaria grado III; piezas dentarias restauradas y había recibido profilaxis teniendo un riesgo estomatológico bajo .Su motivo de consulta refiere: “Que no le gusta sus dientes abiertos y que se dio cuenta que eso presentó después de la operación del quiste fisural infectado y sentía que sus dientes se movían ”.

En el examen clínico facial frontal se determinó que presenta una asimetría facial marcada, braquifacial con labios incompetentes, tercio inferior normal y de constitución delgada.

El análisis de la sonrisa en la fotografía frontal se determinó que la línea labial era media e irregular. El arco de la sonrisa era no consonante. La curvatura del labio superior era media e irregular, presentaba espacios negativos, con una sonrisa asimétrica. Plano oclusal con canteo, línea media superior desviada 1mm a la derecha de la línea media facial, y la inferior

centrada. Segmento lateral izquierdo con mordida abierta de 10mm e incisivos centrales protruidos y angulaciones inadecuadas.

Presentaba exposición gingival en una sonrisa posada en la hemiarcada derecha y en la hemiarcada izquierda no presentaba.

Al análisis la fotografía de perfil se corroboraba el patrón braquifacial con plano mandibular hipodivergente, un perfil total cóncavo con un perfil del tercio inferior cóncavo. Al observar la maxila se encuentra retroposicionada y la mandíbula con ligera protrusión, lo cual se puede relacionar con una clase III esquelética. El ángulo nasolabial era cerrado y el ángulo mentolabial es abierto.

Al analizar las fotografías intraorales la paciente presentaba una dentición permanente. La arcada superior era trapezoidal e irregular con apiñamiento anterior y múltiples giroversiones. La arcada inferior presentaba una forma ovalada con apiñamiento leve en el sector anterior. En la vista intraoral frontal en oclusión se observa un OB del sector derecho del 10% e izquierdo de -100%. La fotografía lateral derecha muestra una relación molar Clase I y canina de Clase I con over bite de 10% y over jet de 2mm. Y la fotografía lateral izquierda muestra una relación molar y canina No registrable debido a la presencia de mordida abierta de dichas piezas con over jet y over bite no registrable (mordida abierta 10mm). Al analizar los modelos la distancia intercanina es de 40mm, la distancia intermolar superior de 50mm, la distancia intercanina inferior de 27mm y la distancia intermolar inferior de 44mm. Analizando las relaciones molares y caninas se corroboró lo observado en las fotografías intraorales laterales por el que se clasificó como una maloclusión Clase I con mordida abierta unilateral izquierda, presentaba una discrepancia dentaria superior de -3mm e inferior de -2.5mm (Fig 1 y 2).

La radiografía panorámica pretratamiento mostró Asimetría de los cóndilos, seno maxilar asimétricos, cornetes asimétricos, lecho postquirúrgico de la extirpación del quiste fisural infectado, piezas 1,2;1,1;2,1;2,2;2,3;2,4;2,5;2,6 con material de conducto y restauración coronaria y poca presencia de hueso alveolar en las piezas mencionadas (Fig.3). Utilizando la tomografía se procedió a colocar como si fuera una radiografía cefalométrica y es ahí donde se realiza los trazados, el análisis de la radiografía cefalométrica indicó una relación esquelética de Clase III ( $ANB = -3^\circ$ ), patrón de crecimiento facial Hipodivergente (Eje Y= 62), plano mandibular con inclinación normodivergente ( $FMA = 25^\circ$ ), incisivo superior protruido y vestibularizado ( $1:NA = 6,5mm$  ;  $1:NA = 40^\circ$ ) e incisivo inferior retruido ( $IMPA = 87^\circ$ ) (Fig 4, Tabla). Al examen tomográfico se realizó cortes transaxiales de la zona afectada dando como resultado deficiencia ósea después del retiro del quiste fisural infectado, este lecho quirúrgico esta sin ningún relleno óseo y se aprecia las piezas dentarias afectadas con tratamiento

endodóntico(Fig.5).Al examen anatomopatológico nos muestra que la paciente tuvo un quiste fisural infectado (Fig.6) el cuál ha sido tratado con enucleación pero sin tener ningún relleno liofilizado ni colocación de membrana.

## **OBJETIVOS DE TRATAMIENTO**

Basados en el diagnóstico los objetivos de nuestro tratamiento fueron los siguientes: Mantener el patrón esquelético clase III, mantener el patrón de crecimiento, mantener el exceso vertical de rama mandibular, corregir el plano oclusal, mejorar la asimetría facial, mantener el perfil, mantener la deficiencia maxilar, mejorar la posición labial, corregir la línea media superior desviada, mantener la relación molar y canina de clase I, mejorar la forma de arcos superior e inferior parabólicos, eliminar la discrepancia arco diente superior de -2 mm e inferior de -2.5mm, mejorar el overbite y el over jet, corregir la mordida abierta, corregir las giroversiones múltiples, corregir la asimetría anteroposterior de molares y caninos, superiores e inferiores, corregir la asimetría transversal de molares superiores, corregir el apiñamiento dentarios anterosuperior e inferior, corregir el canteo del plano oclusal, mejorar la posición de incisivos.

## **ALTERNATIVAS DE TRATAMIENTO**

Se planeó tres alternativas de tratamiento: la primera fue tratamiento ortoquirúrgico teniendo como fase prequirúrgica: Injerto óseo alveolar, alinear y nivelar arcadas, corregir torque molares y premolares inferiores, anteinclinación 3mm piezas. 4.1 y 4.2, mantener inclinación piezas. 2.1, piezas 1.3 y 2.3 actúen como 2.2 y 2.3 y en su fase quirúrgica una Osteotomía Lefort I de avance ; la segunda también se consideró como tratamiento ortoquirúrgico :una distracción segmentaria anterior del maxilar, fase prequirúrgica injerto óseo en fisura alveolar(esperar 6 meses), alinear y nivelar arcada inferior, corregir torque molares y premolares en inferiores, anteinclinación 3mm piezas 4.1 y 4.2, mantener la inclinación pieza 2.1, piezas 1.3 y 2.3 actúen como 2.2 y 2.3 y en su fase quirúrgica Distracción segmentaria por distal de caninos con hyrax invertido (hacia adelante) y como tercer plan de tratamiento se planteó todo el tratamiento netamente ortodóntico que consistía en colocar aparatología sin extracciones , alineando y nivelando, traccionando los dientes con fuerzas ligeras y arco multiloop para reconstruir el plano de la oclusión, y así obtener una oclusión fisiológica, stripping anteroinferior, detallado y acabado e instalación de contención. La paciente eligió la tercera opción del tratamiento que era netamente ortodóntico.

## **PROGRESO DEL TRATAMIENTO**

Después de la presentación del caso en Mayo del 2012 se inició con la colocación de separadores, después de una semana se procedió a la cementación de bandas con tubos en

piezas 1,6 y 26 y la adhesión de brackets en la arcada superior así como la confección de un arco multiloop en alambre redondo de acero 0.014 para que facilite el alineamiento y nivelación en el lado derecho e izquierdo aunque en este último se hizo más loops para que sean sostenidos los módulos elásticos (elastic) que iban de los brackets a este arco; Después de tres meses se procedió a la colocación de bandas con tubos en piezas 3,6 y 4,6 así como la adhesión de brackets en los dientes inferiores con el objetivo de alinear y nivelar con arco nitinol 0.014. Tres meses después en la arcada superior se confeccionaron dos arcos segmentados en alambre elgiloy azul rectangular de 0.016x0.022 el cual consistía en un arco utilitario con multiloop en forma de T en el sector anterior el cual activado no solo alineaba y nivelaba sino también se utilizó para descender los dientes en el sector antero superior izquierdo y derecho ya que previo a este paso los dientes ya estaban en una mejor posición gracias al arco multiloop anterior se mantuvo este arco durante un periodo de siete meses . En la arcada superior con los arcos segmentados ya tenemos una conformación del arco, descenso y mejor posición de los dientes en el sector superior izquierdo.

En la arcada inferior se procedió a la colocación de bandas y empezar con la secuencia de arcos Nitinol 0.014,0.016 y 0.018 dándole ya una mejor conformación de arco.

En Julio del 2013 al observar que los dientes superiores ya mejoraron su oclusión se procedió al cambio de los arcos segmentados por arcos continuos Nitinol 0.014; 0.016; 0.018 así como en la arcada inferior por un periodo de un año hasta julio del 2014. Al realizar el cambio con arcos continuos en superior tuvimos como objetivo usar arcos con menor cantidad de fuerza para que de esta manera ayudemos a la formación de hueso alveolar como se habría estado haciendo con los arcos segmentados. (Fig 7).

Se siguió el tratamiento con los arcos continuos Nitinol 0.018 en superior e inferior ya encontrando mejor conformación de arco y utilizando elásticos intermaxilares 3/16" fuerzas muy leves colocándose solo en las noches.

Mantuvimos los arcos Nitinol redondo de calibre 0.018 hasta el final porque era lo mejor para el paciente en especial para no dar torque radicular con los alambres rectangulares y evitar la formación de hueso alveolar en la zona superior izquierda que era la más afectada por el quiste fisural que tuvo el paciente, la utilización de los elásticos intermaxilares fue gradual pasando de un calibre de 3/16" a 1/8" con fuerzas muy ligeras y el uso comenzó de ser de una noche a todo el día en el lado izquierdo y derecho, al comienzo la paciente sentía temor de usarlos por miedo a que los dientes se movieran

En enero del 2015 se evaluó que la paciente tenía guías caninas y la guía incisiva y se procedió al retiro de los brackets de la arcada superior pero se le confecciona dos tipos de contención una fija y una removible. (Fig 8). Antes de retirar la arcada inferior esperamos un promedio de ocho meses evaluando si los dientes superiores en especial del lado izquierdo que era el más afectado podían sufrir alguna alteración en sentido vertical, al no notar ninguna

complicación en setiembre del 2015 se le retira los brackets inferiores y se coloca una placa de contención fija. (Fig 9).

## RESULTADOS DEL TRATAMIENTO

Después de 3 años 5 meses de tratamiento se logró los siguientes objetivos en la paciente:

- Se mejoró la incompetencia labial
- Se Mejoró el perfil total y se mejoró el del tercio inferior cóncavo
- Se mejoró la clase III esquelética en 2°
- Se mantuvo la dirección de crecimiento mandibular hipodivergente
- Se corrigió la Maloclusión clase I de angle con apiñamiento anterior y mordida abierta
- Se corrigió la discrepancia arco diente superior e inferior
- Se corrigió la discrepancia Bolton
- Se corrigió la movilidad dentaria que presentaba las piezas 1,2 hasta la 2,6 porque hubo regeneración ósea alveolar
- Se corrigió el plano oclusal
- Se corrigió el overjet y overbite
- Se corrigieron las malposiciones dentarias
- Se corrigió la protrusión y vestibularización e intrusión del incisivo superior
- Se corrigió la desviación de líneas media superior y se mejoró la inferior
- Se mejoró el canteo dentoalveolar.

(Fig 10,11,12,13).

La paciente se presentó después 2 años después del retiro de la aparatología y mostró estabilidad; se retiró la contención superior fija para evitar la inflamación de las encías y sea foco infeccioso y se le recomendó el uso de la placa de contención removible. (Fig 14).

Se tomó una radiografía panorámica y se observó el lecho quirúrgico del quiste fisural y se evidenció que existe regeneración del hueso alveolar y propio del maxilar. (Fig 15).

## DISCUSIÓN

La etiología de la maloclusión mordida abierta es compleja y multifactorial, algunos de los aspectos más importantes a considerar durante su desarrollo son los hábitos deletéreos como la succión digital, interposición lingual o posición anterior de lengua en reposo; la discrepancia vertical de los maxilares generada por un crecimiento hiperdivergente y la discrepancia posterior.<sup>1,12,13</sup>

Es muy importante eliminar todas las causas de la maloclusión antes de terminar el tratamiento ortodóntico ya que la posibilidad de recidiva es muy alta de no lograr este objetivo.<sup>58,60,63</sup> Las posibilidades terapéuticas para el manejo de esta maloclusión son múltiples se pueden utilizar rejillas linguales, espuelas palatinas o linguales, arco extraoral de tracción alta, mentoneras, aparatología ortodóntica y extrusión anterior con elásticos, intrusión posterior con minitornillos o miniplacas, técnica meaw o cirugía ortognática.<sup>1,3,14</sup>

En el caso presentado en este reporte clínico el paciente presentaba como antecedente estomatológico el lecho quirúrgico de un quiste fisural el cuál había causado el empuje de los dientes hacia vestibular y debido a la exposición del ápice de los dientes al momento de enuclear el quiste fisural indica la necesidad de extraerlo o hacerle terapia endodóntica <sup>6</sup> es por eso que se hizo la endodoncia en el caso de la paciente desde la pieza 1,2 hasta la pieza 2,7. Con este proceso como antecedente y ausencia de hueso alveolar observado en las piezas adyacentes al lecho quirúrgico con movilidad de clase III hicieron que el tratamiento de la paciente sea más cuidadoso posible.

En el alineamiento y nivelación se observa que la mordida abierta disminuye lo cual no coincide con lo reportado en pacientes hiperdivergentes en quienes debería aumentar.<sup>3,15,16,17</sup> Las causas serían la corrección de la vestibularización de las piezas posterosuperiores y extrusión de los incisivos superiores, lo cual era favorable para el cierre de la mordida abierta<sup>18</sup>.

Se indicaron elásticos anteriores de clase I junto con los arcos Nitinol, ya que la tendencia dentaria era de clase I del alineamiento y nivelación con los arcos multiloop, lográndose el cierre de la mordida abierta en un largo periodo de 1 año y 6 meses. En el acabado y finalización que tomo 1 año y 4 meses, debido a que las fuerzas deberían hacer ligeras para contribuir a la regeneración del hueso alveolar en las piezas afectadas por el quiste fisural maxilar.

La paciente con mordida abierta unilateral severa inicialmente presentaba insuficiente contacto oclusal desde el incisivo lateral derecho hasta la primera molar superior izquierda debido a que el quiste fisural deformó la arcada y desplazó a los dientes hacia vestibular, así también como en el momento del tratamiento de enucleación no dejaron relleno óseo y este contribuyó a que se desplace los dientes en sentido vertical.<sup>6,11,19,20</sup> En los registros finales se observa el aplanamiento y corrección de este plano, lo cual debería generar una leve rotación anterior de la mandíbula. También se logra corregir la marcada vestibularización de los dientes

así como la deformación existente en el arco superior. Se logra la regeneración del hueso alveolar en las piezas afectadas por el quiste fisural desde la pieza 1,2 hasta la pieza 2,6. En los tejidos blandos se corrige la incompetencia labial debido a la mordida abierta anterior y lateral evitando totalmente el cierre forzado de los labios.

## CONCLUSIONES

1. En el tratamiento ortodóntico con mordida abierta anterior y lateral severa e uso de la técnica Multiloop es muy efectivo y es considerada una alternativa al tratamiento ortoquirúrgico en pacientes colaboradores.
2. La utilización de fuerzas ligeras en el tratamiento de ortodoncia hace que regenere el hueso alveolar en sentido horizontal y vertical tratándose de esta manera la movilidad de las piezas dentarias.
3. Las piezas tratadas endodónticamente en la enucleación del quiste fisural no fueron limitante en dicho tratamiento.
4. Para la estabilidad a largo plazo del tratamiento de mordida abierta anterior y lateral severa es necesaria la corrección de todos los factores causales.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. García CA. Mordida abierta anterior: Revisión de la literatura. Revista Estomatología.2004;12(2):4-19.
2. Maia FA, Janson G, Barros SE, Maia NG, Chiqueto K, Nakamura AY. Long-term stability of surgical-orthodontic open-bite correction. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 2010;138(3):254.
3. Kim YH. Anterior openbite and its treatment with multiloop edgewise archwire. Angle Orthod 1987; 57(4):290-321
4. Umemori M, Sugawara J, Mitani H, Nagasaka H, Kawamura H. Skeletal anchorage system for open-bite correction. Am J Orthod Dentofacial Orthop 1999; 115: 166-174.



5. Marise de Castro Cabrera, Carlos Gregorio Cabrera, Guillermo Janson, María Salvatore and Marcos de Freitas. Lateral open bite :treatment and stability Am J Orthod Dentofacial Orthop 2010; 137: 701-11
6. Daniel M Laskin.Cirugía Bucal y Maxilofacial .Editorial Panamericana.Primer Edición 1987 Cap 12.pag.427-481.
7. Bachur, T. Santos, H. Silveira, F. Pires, Cisto do ducto nasopalatino: considerações microscópicas e de diagnóstico diferencial, Robrac 18 (February (47)) (2009) 12–20.
8. H. Sailer, P. Haters, K. Grate, The Le Fort I osteotomy as a surgical approach for removal of tumours of the midface, J. Craniomaxillofac. Surg. 27 (January (1)) (1999) 1–6.
9. J. Escoda-Francoli, N. Almendros-Marques, L. Becini-Aytes, Nasopalatine duct cyst: report of 22 cases and review of the literature, Med. Oral Patol. Oral Cir. Bucal 12 (March (1)) (2008) 438–443.
10. F. Igreja, Marsupializac, ão como tratamento inicial de cisto do ducto nasopalatino, Rev. Cir. Traumatol. Buco-Maxilo-Fa. 5 (April (2)) (2005) 41–48.
11. Rafael Correia Cavalcante , Fernanda Durski , Tatiana Miranda Deliberador ,Allan Fernando Giovanini , Nelson Luís Barbosa Rebellato , Delson João da Costa, Leandro Eduardo Klüppel , Rafaela Scariot.Le Fort I osteotomy to enucleation of grand proportions fissural cyst-presentation of case report. International Journal of Surgery Caso Reports 29(2006)80-84
12. Proffit W, Fields H. Ortodoncia Contemporánea. 3ª edición: Mosby; 2001
13. Nanda, S.K. Patterns of vertical growth in the face. Am J Orthod Dentofacial Orthop.1988;93:103–116.
14. Saito I, Yamaki M, Hanada K. Nonsurgical treatment of adult open bite using edgewise appliande combined with high-pull headgear and Class III
15. Voss Zuazola R, El Desarrollo de la mordida abierta como resultado de Discrepancia posterior y su tratamiento mediante multiloop edgewise archwire (MEAW). Revista chilena de ortodoncia. Vol 23(1), 2006; 43-52
16. Hwang DH, Akimoto S, Sato S. Occlusal plane and mandibular posture in the hyperdivergent type of malocclusion in mixed dentition subjects. Bull Kanagawa Dent Col. 2002;30: 87-92.
17. Sato, S. Motoyanagi, K., Suzuki, T. Longitudinal study of the development of skeletal malocclusions, J. Jpn Orthod Soc. 1988; 47: 186-196.
18. Janson G, editor Treatment and Stability of Anterior Open Bite. AAO Annual Session Doctor Program eHandouts; 2013; Philadelphia: American Association of Orthodontists.

19. R. Allard, W. van der Wall, W. van der Kwast, Nasopalatine duct cyst. Review of the literature and report of 22 cases, *Int. J. Oral Surg.* 10 (February) (1981) 447–461.
20. K. Elliot, C. Franzese, K. Pitman, Diagnosis and surgical management of nasopalatine duct cysts, *Laryngoscope* 114 (August (8)) (2004) 1336–1340.



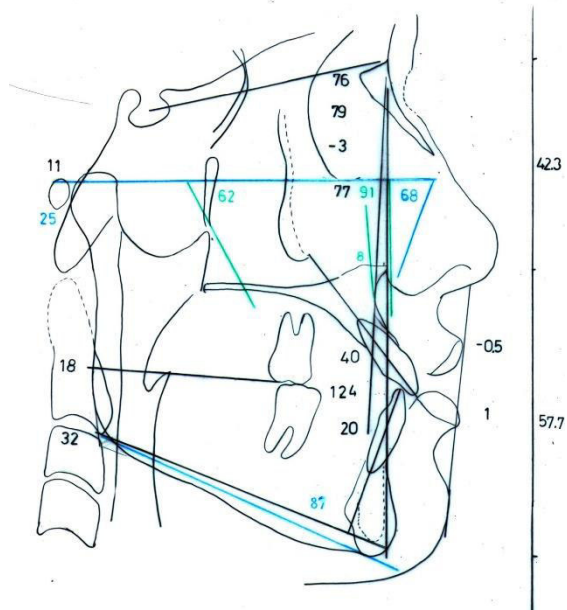
**Fig 1.** Fotografías extraorales e intraorales pretratamiento.



**Fig 2.** Modelos dentales pretratamiento.

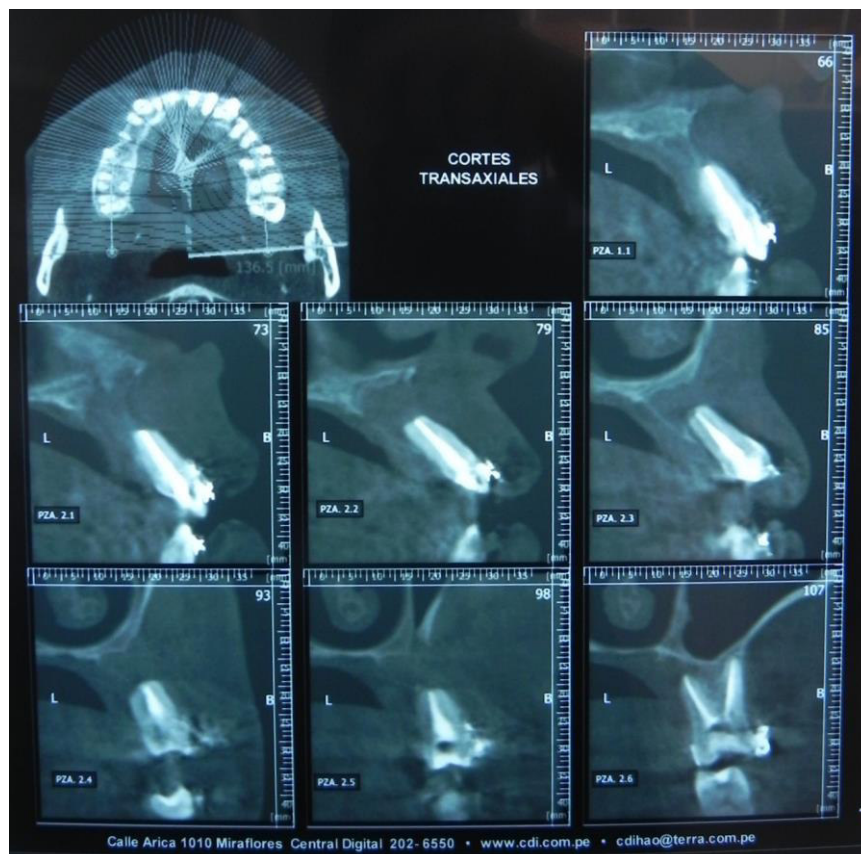
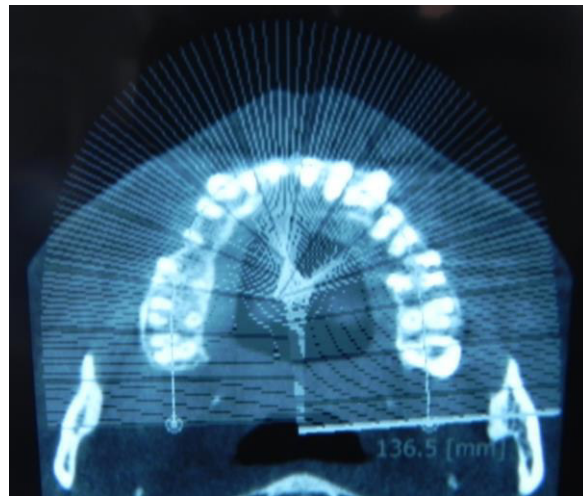


**Fig 3.** Radiografía panorámica pretratamiento(06-05-12)



**Fig 4. A,** trazado cefalométrico pretratamiento. Las líneas de color negro, azul y verde indican el análisis de Steiner, Tweed y Downs respectivamente.

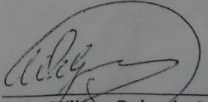
## Examen Tomográfico:



**Fig. 5** Cortes tomograficos transaxiales (TCHC) mostrando deficiencia ósea después del retiro del quiste fisural infectado,este lecho quirúrgico esta sin ningun relleno óseo y también se aprecia las piezas con endodoncia así como la perdida de hueso alveolar en cada una de ellas.



## Examen Anatomopatológico:

INFORME ANATOMOPATOLÓGICO				
PO:2011 – 382				
Apellido Paterno	Apellido Materno	Nombres	Edad	Sexo
MUÑOZ	CARRILLO	DELMIRA	25	F
Procedencia		Servicio	Nº - H.C.	
Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión. Dr. José Zegarra.		Cirugía Buco Maxilofacial.	Particular.	
<b>Espécimen:</b> A: Tejido a nivel del II cuadrante contenido óseo vestibular. B: Tejido a nivel del II cuadrante contenido de la entidad quística. C: Tejido a nivel del II cuadrante capsula quística.				
<b>EXAMEN MACROSCÓPICO:</b> Se recibe fijado en formol: A: Varios fragmentos de tejido, forma y superficie irregular, color pardo hemorrágico, consistencia firme, que mide en conjunto 0.5 cc. Se incluye todo. B: Varios fragmentos de tejido, forma laminar, color blanco amarillento, consistencia sólida, que mide en conjunto 0.2 cc. Se envía a descalcificación y se incluye todo. C: Varios fragmentos de tejido, forma y superficie irregular, color pardo hemorrágico, consistencia blanda, que mide en conjunto 0.5 cc. Se incluye todo.				
Técnico en Laboratorio.				
<b>EXAMEN MICROSCÓPICO:</b> Las secciones estudiadas muestran: A: Membrana quística constituida por un epitelio pseudoestratificado cilíndrico ciliado el cual se continúa con un epitelio plano de varias capas células que luego se convierten en un epitelio cubico simple. También se observa abundante cantidad de cristales de colesterol con reacción inflamatoria con células gigantes a cuerpo extraño. B: Membrana quística constituida por un epitelio pseudoestratificado cilíndrico ciliado. También se distingue una lámina de hueso lamelar ubicado en forma paralela a la membrana quística. En una zona se observa un fragmento de radicular rodeado por tejido conectivo fibroso con mínima reacción inflamatoria crónica. C: Membrana quística donde se observa pequeñas áreas recubierta por epitelio cubico simple.				
<b>DIAGNÓSTICO:</b> <p style="text-align: center;"><b>A, B y C: QUISTE FISURAL INFECTADO.</b></p>				
<b>Observaciones:</b>				
Fecha: 13 de junio, 2011.		 <b>Dr. Wilson Delgado A.</b> Patología Oral		

**Fig 6.** Considerado como Antecedente Estomatológico (13 de junio 2011)

**Tabla.** Medidas cefalométricas pretratamiento y postratamiento

	Pretratamiento	Postratamiento
SNA (°)	76	76
SNB (°)	79	81
ANB (°)	-3	-5
SND (°)	77	77
1:NA (mm)	6.5	12
1:NA (°)	40	38
1:NB (mm)	5	5
1:NB (°)	20	28
Pog:NB (mm)	1	2
IMPA (°)	87	91
FMA (°)	25	25
1:1 (°)	124	119
Ocl:SN (°)	18	13
GoGn:SN (°)	32	34
Labio superior: línea S (mm)	-0.5	-1
Labio inferior: línea S (mm)	1	0.5
Eje Y (°)	62	63



**Fig 7.** Fotografías intraorales durante las etapas de alineamiento y nivelación con arcos segmentados en superior y continuos en inferior





**Fig 8.** Fotografías intraorales durante la etapa de finalización.



**Fig 9.** Fotografías extraorales e intraorales postratamiento.

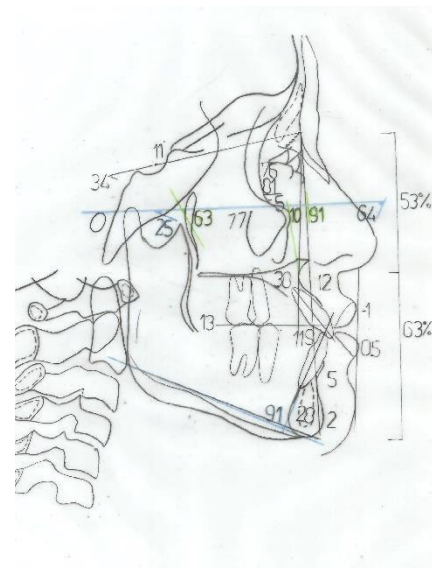


**Fig 10.** Modelos dentales postratamiento.

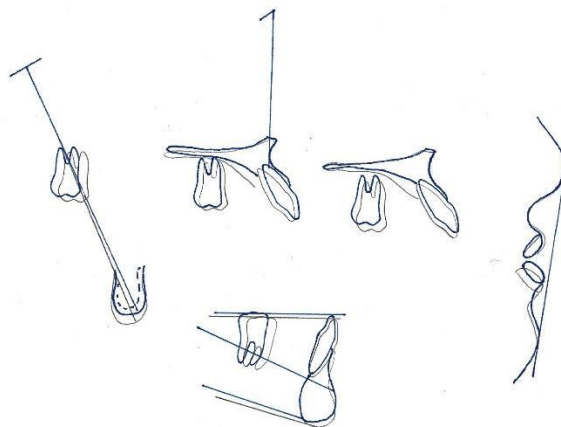




**Fig 11.** Radiografía panorámica postratamiento.



**Fig 12. A,** radiografía cefalométrica postratamiento; **B,** trazado cefalométrico postratamiento. Las líneas de color negro, azul y verde indican el análisis de Steiner, Tweed y Downs respectivamente.



**Fig 13.** Superposiciones de trazados cefalométricos de pretratamiento (línea de color negro) y de postratamiento (línea de color azul). Según los 5 campos de Ricketts.



**Fig 14.** Fotografías extraorales e intraorales 2 años postratamiento



**Fig 15.** Radiografía panorámica 2 años postratamiento